

STATO MAGGIORE DELLA DIFESA

I REPARTO – Ufficio Formazione



*Catalogo dei Corsi Interforze
erogati dalla
Scuola Telecomunicazioni
FF.AA.*

Anno 2020

Edizione Luglio 2019



STATO MAGGIORE DELLA DIFESA

ATTO DI APPROVAZIONE

Approvo la Circolare inerente al Catalogo dei Corsi Interforze erogati dalla Scuola Telecomunicazioni delle Forze Armate in Chiavari nel corso dell'anno accademico 2020.

Roma, _____

IL SOTTOCAPO DI STATO MAGGIORE

REGISTRAZIONE DELLE AGGIUNTE E VARIANTI

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

ELENCO DI DISTRIBUZIONE

SEGRETARIATO GENERALE DELLA DIFESA 1° REPARTO
DIREZIONE GENERALE PER IL PERSONALE CIVILE
AGENZIA INDUSTRIA DIFESA

UFFICIO GENERALE DEL CAPO DI SMD
SMD I REPARTO PERSONALE
SMD II REPARTO INFORMAZIONI E SICUREZZA
SMD III REPARTO POLITICA MILITARE E PIANIFICAZIONE
SMD VI REPARTO SISTEMI C4I E TRASFORMAZIONE
COMANDO C4 DIFESA
COMANDO OPERATIVO DI VERTICE INTERFORZE
COMANDO INTERFORZE PER LE OPERAZIONI CIBERNETICHE
COMANDO INTERFORZE PER LE OPERAZIONI DELLE FORZE SPECIALI

CENTRO INTELLIGENCE INTERFORZE
CENTRO ALTI STUDI PER LA DIFESA
CENTRO DI GESTIONE E CONTROLLO DEL SICRAL
CENTRO INTERFORZE STUDI PER LE APPLICAZIONI MILITARI

SME - DIPARTIMENTO IMPIEGO DEL PERSONALE
COMANDO LOGISTICO ESERCITO
COMANDO PER LA FORMAZIONE, SPECIALIZZAZIONE E DOTTRINA DELL'ESERCITO

COMANDO DELLE FORZE OPERATIVE TERRESTRI DI SUPPORTO

COMANDO DELLE SCUOLE DELLA MARINA MILITARE
DIREZIONE PER L'IMPIEGO PER IL PERSONALE MILITARE DELLA MARINA

SMM - REPARTO C4 E SICUREZZA

COMANDO GENERALE DELLE CAPITANERIE DI PORTO

COMANDO SQUADRA AEREA
COMANDO LOGISTICO 3^a DIVISIONE
STATO MAGGIORE AERONAUTICA - REPARTO GENERALE SICUREZZA

COMANDO GENERALE DELL'ARMA DEI CARABINIERI - UFFICIO ADDESTRAMENTO
COMANDO GENERALE DELL'ARMA DEI CARABINIERI - UFFICIO RETI
COMANDO GENERALE DELL'ARMA DEI CARABINIERI - UFFICIO SISTEMI
INFORMATIVI

BRIGATA DI SUPPORTO AL NRDC-ITA
QUARTIER GENERALE ITALIANO LAGOPATRIA
CIMIC GROUP SOUTH

ISTITUZIONI/ALTRI ENTI/COMANDI/AMMINISTRAZIONI DELLO STATO

PRESIDENZA DELLA REPUBBLICA

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

UFFICIO DEL SEGRETARIO GENERALE

MINISTERO DEGLI ESTERI

DIPARTIMENTO DI PUBBLICA SICUREZZA

DIREZIONE CENTRALE DEI SERVIZI TECNICO LOGISTICI E

DELLA GESTIONE PATRIMONIALE

UFFICIO TECNICO ED ANALISI DI MERCATO

COMPARTIMENTO POLIZIA POSTALE E DELLE COMUNICAZIONI

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO SOCCORSO PUBBLICO E DIFESA CIVILE

DIREZIONE CENTRALE DELLE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI

UFFICIO MEZZI MATERIALI ED ATTREZZATURE – SEZIONE TELECOMUNICAZIONI

COMANDO GENERALE GUARDIA DI FINANZA

DIPARTIMENTO DELL'AMMINISTRAZIONE PENITENZIARIA

DIREZIONE GENERALE DEL PERSONALE E DELLE RISORSE

UFFICIO VIII – SEZIONE TELECOMUNICAZIONI

SOMMARIO

ATTO DI APPROVAZIONE.....	III
REGISTRAZIONE DELLE AGGIUNTE E VARIANTI.....	IV
CAPITOLO 1 - ALTA FORMAZIONE UNIVERSITARIA.....	1
AREA TRANSPORT - NETWORKING.....	3
1. MASTER DI II LIVELLO IN TELECOMUNICAZIONI - COD. MR06P	5
2. MASTER DI II LIVELLO IN RETI E COMUNICAZIONI SATELLITARI - COD. MS09P.....	7
3. CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN TELECOMUNICAZIONI - COD. CA02P.....	9
4. CORSO DI SPECIALIZZAZIONE IN RETI E COMUNICAZIONI SATELLITARI - COD. FS04P	11
5. CORSO DI SPECIALIZZAZIONE SULLA QUALITÀ DEL SERVIZIO (QoS) SU RETI ETEROGENEE - COD. FR06P	12
6. CORSO DI SPECIALIZZAZIONE SULLE RETI M.A.NET. (Mobile Ad-hoc Network) - COD. FR149P.....	14
7. CORSO DI SPECIALIZZAZIONE SUI SISTEMI S.D.R. (Software Defined Radio) - COD. FA313P.....	15
AREA SOFTWARE E APPLICATIVI.....	17
8. MASTER DI II LIVELLO PER PROGETTISTI DI SISTEMI INFORMATICI - COD. MT04P.....	19
9. MASTER DI II LIVELLO IN MODELLING & SIMULATION - COD. MT10P	20
10. CORSO DI SPECIALIZZAZIONE SUI SISTEMI DI SIMULAZIONE E MODELLIZZAZIONE - COD. FT03P.....	21
AREA CYBER DEFENCE, FORENSICS & LAW.....	23
11. MASTER DI I LIVELLO IN “CYBER DEFENCE GOVERNANCE” – COD. MY20P 25	
12. MASTER DI I LIVELLO IN “DIGITAL FORENSICS E TECNOLOGIE CYBER” – COD. MY21P.....	28
13. CORSO DI PERFEZIONAMENTO SU SISTEMI E SERVIZI BASATI SU INTERNET - COD. CY15P.....	31
14. CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN TECNOLOGIE PER LA SICUREZZA E PER LA FORENSICS - COD. CY14P	32
ALTRE AREE FORMATIVE	34
15. MASTER DI II LIVELLO IN DIFESA ELETTRONICA - COD. MZ01P.....	36
16. MASTER DI II LIVELLO IN FOTONICA ED OPTOELETTRONICA - COD. MZ02P.....	38
17. MASTER DI II LIVELLO IN INGEGNERIA DEI SISTEMI ELETTRONICI COMPLESSI - COD. MZ03P	40
18. MASTER DI II LIVELLO IN SYSTEM ENGINEERING E PROJECT MANAGEMENT - COD. MZ05P.....	41
19. MASTER DI II LIVELLO IN MUNIZIONAMENTO AVANZATO (“GUN LAUNCHED GUIDED MUNITIONS”) - COD. MZ12P	43

20. MASTER DI II LIVELLO IN SISTEMI COMPLESSI AVANZATI - COD. MZ13P	44
CAPITOLO 2 - LIVELLO AVANZATO	46
AREA TRANSPORT - NETWORKING	48
21. CORSO AMMINISTRATORE SISTEMA VIDEOCONFERENZA - COD. A125A ..	50
22. CORSO AVANZATO DI TECNICHE VOICE OVER IP - COD. A126A	51
23. CORSO AVANZATO PER INSTALLATORI/MANUTENTORE AUTOCOMMUTATORE ATM MPS115 - COD. A147A	52
24. CORSO AVANZATO DI MANUTENTORE FIBRE OTTICHE - COD. A306A	53
25. CORSO AVANZATO DI TEORIA COMUNICAZIONI SATELLITARI E SISTEMA SICRAL - COD. RE308A	55
26. CORSO AVANZATO PER TECNICI TELEMATICI ARMA CC (2° CICLO) - COD. A311A	57
27. CORSO AVANZATO SULLA QUALITÀ DEL SERVIZIO (QoS) SU RETI ETEROGENEE - COD. FR06A	59
28. CORSO AVANZATO DI IP ROUTING - COD. RE229A	61
29. CORSO AVANZATO SU FIREWALL E VPN - COD. R282A	63
30. CORSO AVANZATO DI SISTEMISTA DI 2° LIVELLO IN RETI TELEMATICHE - COD. FR66A	65
31. CORSO AVANZATO INSTALLATORE E MANUTENTORE MULTIPLEX FLESSIBILE MT301F - COD. A115A	67
32. CORSO AVANZATO DI OPERATORE MULTIPLEX FLESSIBILE MT301F - COD. A116A	69
33. CORSO SUI SISTEMI DI RADIOCOMUNICAZIONE AVANZATI - COD. FR150A; 71	
AREA CONTROLLO SATELLITI GEOSTAZIONARI (SMD FORM 005)	73
34. CORSO OPERATORE SALA CONTROLLO SATELLITE (**) - COD. S001A.....	75
35. CORSO CAPO TURNO SALA CONTROLLO SATELLITE (**) - COD. S002A	77
36. CORSO SPECIALISTA CONTROLLO D'ASSETTO E DATABASE SATELLITE (**) - COD. S003A.....	79
37. CORSO SPECIALISTA PIATTAFORMA SATELLITE (**) - COD. S004A	80
38. CORSO SPECIALISTA COMUNICAZIONI TERRA-BORDO SATELLITE (**) - COD. S005A	81
39. CORSO SUPERVISORE SALA CONTROLLO SATELLITE E STAZIONI TT&C (**) - COD. S006A.....	82
40. CORSO INGEGNERE SATELLITE (**) - COD. S007A	84
41. CORSO SPECIALISTA CENTRO DI CONTROLLO SATELLITE GEO - COD.S008A	86
42. CORSO CONTROLLORE STAZIONE TT&C GEO - COD.S009A	88
43. CORSO SPECIALISTA STAZIONI TT&C GEO - COD.S010A	89
44. CORSO CONTROLLORE DINAMICA DEL VOLO GEO - COD.S011A	90
45. CORSO SPECIALISTA DINAMICA DEL VOLO GEO - COD.S012A	91
AREA CONTROLLO SATELLITI IN ORBITA BASSA	93
46. CORSO CONTROLLORE CENTRO DI CONTROLLO SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S013A	95
47. CORSO CONTROLLORE SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S014A	96

48. CORSO SPECIALISTA CENTRO DI CONTROLLO SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S015A	97
49. CORSO SPECIALISTA CONTROLLO ASSETTO ED ORBITA SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S016A	99
50. CORSO SPECIALISTA PIATTAFORMA SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S017A 101	
51. CORSO SPECIALISTA PAYLOAD SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S018A...	103
52. CORSO CONTROLLORE STAZIONE TT&C OPTSAT-3000 - COD. S019A	105
53. CORSO SPECIALISTA STAZIONI TT&C OPTSAT-3000 - COD. S020A.....	106
54. CORSO CONTROLLORE DINAMICA DEL VOLO OPTSAT-3000 - COD.S021A	107
55. CORSO SPECIALISTA DINAMICA DEL VOLO OPTSAT-3000 - COD.S022A....	108
56. CORSO SUPERVISORE CENTRI DI CONTROLLO E STAZIONI TT&C OPTSAT-3000 - COD. S023A	110
57. CORSO INGEGNERE SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S024A	111
 AREA SOFTWARE/APPLICATIVI/E-LEARNING	113
58. CORSO AVANZATO DI PROGETTAZIONE E GESTIONE DATABASE - COD. FT68A	115
59. CORSO AVANZATO DI PROGETTAZIONE E GESTIONE DATABASE ORACLE - COD. FT69A.....	116
60. CORSO AMMINISTRATORI SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO JOINT – C2I ADV - COD. T293A.....	117
61. CORSO AVANZATO SU S.O. LINUX - COD. TE285A	119
62. CORSO AVANZATO SU SISTEMI OPERATIVI SERVER IN NETWORKING - COD. TE262A.....	121
63. CORSO AVANZATO SUI SERVIZI DI VIRTUALIZZAZIONE - COD. TE281A..	123
64. CORSO AVANZATO NETWORKING & SECURITY VIRTUAL INFRASTRUCTURE - COD. T294A	124
65. CORSO AVANZATO VIRTUAL DESKTOP INFRASTRUCTURE - COD. T295A	125
66. CORSO SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 2012 SERVER - R2 - COD. T296A	126
67. CORSO ADVANCED MySQL FOR HIGH AVAILABILITY AND PERFORMANCE – COD. TE297A	127
68. CORSO SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 2016 SERVER - COD. T291A	129
69. CORSO AVANZATO PER AMMINISTRATORI S.O. UNIX/LINUX - COD. FT67A 131	
70. CORSO AVANZATO PER AMMINISTRATORE ORACLE - COD. FT70A	132
71. CORSO AVANZATO LINGUAGGIO PHP - COD. FT80A.....	133
72. CORSO AVANZATO LINGUAGGIO JAVASCRIPT - COD. FT82A	134
73. CORSO AVANZATO PROGRAMMAZIONE OBJECT ORIENTED E LINGUAGGIO JAVA - COD. FT73A	135
74. CORSO AVANZATO DI PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO C/C++ - COD. FT74A	136
75. CORSO AVANZATO SUL LINGUAGGIO XML - COD. FT277A.....	137
76. CORSO M&S EDUCATIONAL PACKAGE ADVANCED: MS-EPA - COD. FT02A 138	
77. CORSO AVANZATO BASE DATI PER IL SUPPORTO ALLE DECISIONI (DATA WAREHOUSE) - COD. FT71A	140
78. CORSO ANALISTI DI SISTEMI - COD. FT78A	141
79. CORSO PROGRAMMAZIONE DI BASE FASE 1 - COD. FT76A	142

80. CORSO PROGRAMMAZIONE DI BASE FASE 2 LINGUAGGIO C - COD. FT77A 143	
81. CORSO DI MODELLING & SIMULATION EDUCATIONAL PACKAGE FUNDAMENTALS: MS EPF - COD. FT01A	144
82. CORSO DI FORMAZIONE AVANZATA IN TECNOLOGIE DI SVILUPPO SOFTWARE E WEB ASP.NET - COD. FT81A	145
AREA INFOSEC E INFORMATION ASSURANCE	146
83. CORSO PER OPERATORE CIFRANTI CM 2000 IP - COD. JE427A	148
84. CORSO CUSTODE MATERIALE COMSEC/CIFRA - COD. J437A	149
85. CORSO INFOSEC – EVALUATION COMMON CRITERIA/ITSEC - COD. J439A 150	
86. CORSO PER AMMINISTRATORE CIFRANTI IP CON SISTEMA KNMS - COD. J433A	151
87. CORSO PER UFFICIALI COMSEC DESIGNATI - COD. J447A	152
88. CORSO PER UFFICIALI ALLA SICUREZZA CIS DESIGNATI - COD. J451A ...	153
89. CORSO PER OPERATORE CIFRANTI CM_2100_IP - COD. JE428A	154
90. CORSO PER AMMINISTRATORE CIFRANTI IP CON SISTEMA KNMS 2100 IP - COD. JE429A	155
91. CORSO IT-EKMS CUSTODE CIFRA PER UTENTI LDF DELLE FF.AA. – COD. J450A	156
AREA CYBER DEFENCE, FORENSICS & LAW	158
92. CORSO CYBER NETWORK ANALYSIS - COD Y446A.....	160
93. CORSO CYBER NETWORK PROTECTION - COD YE447A	161
94. CORSO AVANZATO VULNERABILITY ASSESSMENT (V.A.) - COD YE449A .	162
95. CORSO ENDPOINT HARDENING - COD. Y452A	163
96. CORSO NETWORK FORENSICS - COD Y450A.....	164
97. CORSO RESPONSABILI DELLA GESTIONE DEGLI INCIDENTI INFORMATICI (CERT- CIRT) - COD. Y445A.....	165
98. CORSO SU DoS e DDoS - ATTACK & MITIGATION: COD. Y454A	166
99. CORSO FONDAMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE –.....	168
COD: Y453A.....	168
CAPITOLO 3 - CORSI LIVELLO INTERMEDIO.....	169
AREA TRANSPORT - NETWORKING	171
100. CORSO SULLE RETI DI TRASPORTO (RIFON – RNI - ROID – SICRAL) - COD. R134I.....	173
101. CORSO SULLE RETI DI TRASPORTO PER UFFICIALI PROVENIENTI DA ISTITUTI DI FORMAZIONE - COD. R142I	175
102. CORSO PROGETTO E GESTIONE DI RETI LOCALI ETHERNET - COD. RE235I 177	
103. CORSO GESTORE RETI PER UFFICIALI DELLE ARMI NAVALI - COD. R236I 179	
104. CORSO FONDAMENTI DI CABLAGGIO STRUTTURATO - COD. R153I	180
105. CORSO SU INTERNET PROTOCOL VERSIONE 6 - IPv6: COD. A118A	181
106. CORSO SUL BORDER GATEWAY PROTOCOL (BGP): COD. A117A	183
AREA SOFTWARE/APPLICATIVE/E-LEARNING	186

107. CORSO APPLICAZIONI WEB (HTML/CSS) - COD. TE79I.....	188
108. CORSO PIATTAFORMA E-LEARNING MOODLE - COD. TE22I.....	189
109. CORSO MYSQL - LINGUAGGIO SQL E GESTIONE DATABASE OPEN SOURCE - COD. TE29I.....	191
110. CORSO INFORMATICO DI F.A. (ABILITAZIONE INF) - Cod. T448I.....	193
111. CORSO “USER AND COP MANAGER” DEL SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO JOINT – C2I ADV - COD. T293I.....	194
AREA CYBER DEFENCE, FORENSICS & LAW.....	196
112. CORSO VULNERABILITY ASSESSMENT (V.A.) - COD YE449I.....	198
CAPITOLO 4 - CORSI DI LIVELLO BASE.....	200
AREA SOFTWARE/APPLICATIVI/E-LEARNING.....	202
113. CORSO E-LEARNING DI INFORMATICA DI BASE ECDL - COD. ET17B.....	204
114. CORSO E-LEARNING IT SPECIALIST - COD. ET18B.....	206
115. CORSO E-LEARNING SU S.O. LINUX BASE: COD. ET23B.....	209
AREA TRANSPORT - NETWORKING.....	212
116. CORSO TECNICI TELEMATICI ARMA C.C. (1° CICLO) - COD. A311B.....	214
117. CORSO DI FREQUENCY MANAGEMENT (FM) - COD. EZ001B.....	216
AREA CYBER DEFENCE, FORENSICS & LAW.....	218
118. CORSO FONDAMENTI DI CYBER DEFENCE - COD. Y442B.....	220
119. CORSO FONDAMENTI DI DIGITAL FORENSICS - COD. YE446B.....	221
120. FONDAMENTI DI INFORMATICA GIURIDICA PER IL PERSONALE DELLA DIFESA - COD. YE450B.....	222
121. MODULO INFORMATIVO SULLA CYBER DEFENCE PER IL PERSONALE DIRIGENTE DELLA DIFESA – COD. COD EY430B.....	224
122. MODULO INFORMATIVO SULL’INFORMATICA GIURIDICA PER IL PERSONALE DIRIGENTE DELLA DIFESA – COD. EY431B.....	225
ANNESI.....	228
ANNESSO I - INFORMAZIONI PER GLI ENTI PROGRAMMATORI.....	230
ANNESSO II - INFORMAZIONI PER I FREQUENTATORI.....	238
ANNESSO III - INFORMAZIONI MASTER E CORSI UNIVERSITARI.....	244
ANNESSO IV - EROGAZIONE DEI CORSI IN MODALITÀ E-LEARNING.....	252

1. PREMESSA

La missione primaria della Scuola Telecomunicazioni delle FF.AA. è la formazione specialistica, la qualificazione e l'aggiornamento del personale militare e civile della Difesa nel settore dell'I.T. (*Information Technology*) e della Sicurezza delle Informazioni.

Le continue e rapide evoluzioni tecnologiche che interessano tale settore coinvolgono in pieno la realtà della Difesa nazionale e, pertanto, è necessario un continuo e rapido adeguamento dell'offerta formativa proposta dalla Scuola per potere rendere disponibile una formazione sempre attuale, aggiornata e pienamente rispondente alle necessità delle FF.AA..

La proposta formativa presentata in questo catalogo tiene conto di tali evoluzioni ed è sviluppata sotto la supervisione dello Stato Maggiore della Difesa, elemento sovraordinato e competente a fornire gli indirizzi nel settore della formazione interforze, considerando gli sviluppi di carattere tecnologico nel campo dell'I.T. in ambito Difesa.

A questo documento sono collegati e faranno seguito il Calendario dei Corsi 2020 e quello dell'Alta Formazione Universitaria per l'Anno Accademico 2020 che saranno elaborati sulla base delle richieste di partecipazione, che perverranno da parte delle singole FF.AA. e delle altre articolazioni dello Stato elencate nell'elenco di distribuzione di questo documento.

2. SCOPO

Il presente catalogo ha lo scopo di illustrare l'offerta formativa della Scuola Telecomunicazioni delle FF.AA. per l'anno 2020, capacità destinata prioritariamente al personale militare e civile dell'Amministrazione Difesa ma fruibile anche dal personale della Pubblica Amministrazione fatte salve le previste autorizzazioni di competenza da ottenere da parte dello Stato Maggiore della Difesa. Sono altresì possibili le iscrizioni di personale di altre articolazioni dello Stato e di aziende civili previa la sottoscrizione di accordi, ovvero, attraverso contratti di fornitura di corsi da parte della Scuola per il tramite dell'Agenzia Industrie Difesa.

3. STRUTTURA E CONTENUTI

Il documento è indirizzato a:

- Enti programmatori della Difesa, indicati al successivo para. 4., in qualità di elementi di organizzazione deputati a riportare alla Scuola le necessità di partecipazione ai Corsi del personale dipendente;
- Organismi governativi, indicati al successivo para. 5., che intendano usufruire dell'offerta formativa della Scuola.

In particolare, il Catalogo:

- elenca i Corsi che la Scuola è in grado di erogare;
- fornisce informazioni utili a individuare i Corsi atti a soddisfare le specifiche esigenze di formazione del personale (obiettivi del corso, durata, programma del corso, requisiti minimi per l'ammissione, ecc.);
- fornisce indicazioni utili agli Enti Programmatori per l'attivazione delle procedure di segnalazione e partecipazione ai Corsi (Annesso I);
- fornisce notizie circa le modalità logistiche/amministrative per la partecipazione ai Corsi e rende disponibili informazioni di carattere generale sulle attività nell'Istituto (Annesso II).

Inoltre, la parte descrittiva dei Corsi è suddivisa nei seguenti quattro settori:

- Alta Formazione Universitaria;
- Livello Avanzato;
- Livello Intermedio;
- Livello Base.

In ognuno dei predetti settori sono raccolti gli elementi descrittivi dei singoli Corsi (schede) suddivisi per Area tematica.

Laddove, nel corso dell'anno, le suddette schede debbano subire modifiche nella definizione dei contenuti didattici o su aspetti di carattere organizzativo (modalità di iscrizione, siti di riferimento, requisiti di ammissione, ecc.), ne sarà data opportuna comunicazione agli Enti programmatori e pubblicate le relative varianti.

Per consentire la realizzazione del Calendario dei Corsi 2020 le prenotazioni di frequenza ai Corsi, dovranno pervenire a questo Istituto, da parte degli Enti programmatori elencati ai para. 4. e 5. del presente documento, entro il **31 ottobre 2019**.

Il Calendario Corsi fornirà indicazioni sul programma temporale dei Corsi e relative sessioni che saranno attivate nel 2020 e conterrà, inoltre, l'indicazione relativa al numero di posti assegnati per ciascun Ente Programmatore.

L'attivazione dei Master e dei Corsi Universitari, facenti parte dell'Alta formazione Universitaria, oltre a prevedere un iter procedurale differente rispetto ai Corsi Avanzati Interforze, è legata alle esigenze mirate degli Enti programmatori ed alle specifiche valutazioni/disposizioni dello Stato Maggiore della Difesa.

Gli Enti/Comandi preposti che intendano proporre ulteriori "percorsi formativi" potranno rappresentare l'esigenza alla Scuola la quale, fatte le proprie valutazioni di fattibilità, provvederà a proporre l'inserimento a Catalogo allo Stato Maggiore Difesa I e VI Reparto. A valle dell'autorizzazione di SMD si provvederà all'inserimento in calendario della attività formativa in questione.

Il presente Catalogo è pubblicato, in formato Acrobat (pdf), nei seguenti siti istituzionali:

- www.difesa.it/SMD/EntiMI/STELMILIT
- www.marina.difesa.it/conosciamoci/organizzazione/comandanti/stelmilit

Ulteriori informazioni possono essere richieste alla Direzione Corsi della Scuola al seguente punto di contatto:

- Segreteria della Sezione Studi, Programmazione e Innovazione
0185 3334510 (linea civile); 7228510 (linea MM)
0185 3334452 (linea civile); 7228452 (linea MM)
e-mail: stelmilit.corsi@marina.difesa.it

4. METODOLOGIA DIDATTICA DEI CORSI

La Scuola utilizza la seguente metodologia didattica nell'erogazione dei corsi:

- modalità frontale;
- modalità *blended* (frontale e *e-learning*);
- modalità *e-learning*.

Per i corsi erogati completamente in modalità *e-learning* è consentita la loro annotazione su libretto matricolare secondo le modalità descritte in Annesso IV.

Oltre alla precedente tipologia di corsi la Scuola potrà dal 2020 svolgere:

- a. Due moduli informativi per il personale dirigente della Difesa da fruire su piattaforma *e-learning* della Difesa sulle seguenti tematiche:
 - *Cyber defence*;
 - *Privacy e General Data Protection Regulation (G.D.P.R.)*.

- b. Conferenze Cyber ossia conferenze informative su tematiche di natura Cyber e relativi aspetti legali presso gli Enti/Comandi che ne facciano richiesta. La fattibilità dei predetti eventi sarà confermata di volta in volta dalla Direzione Corsi della Scuola che concorderà con i richiedenti le date di eventuale svolgimento delle conferenze.

Gli oneri di missione del personale istruttore saranno a carico degli Enti/Comandi richiedenti. (POC: stelmilit.corsi@marina.difesa.it – linea M.M. 28519; linea civile 0185 3334519).

5. ENTI PROGRAMMATTORI DELLA DIFESA

Sono di seguito elencati gli Enti della Difesa preposti all'individuazione delle esigenze di partecipazione ai Corsi e responsabili dell'iscrizione e della comunicazione dei frequentatori alla Scuola.

a. Ministero della Difesa

- Segretariato Generale della Difesa - I e II Reparto;
- Direzione Generale per il Personale Civile;
- Agenzia Industrie Difesa.

b. Difesa

- Stato Maggiore Difesa:
 - . I Reparto Personale;
 - . II Reparto Informazioni e Sicurezza;
 - . III Reparto Politica Militare e Pianificazione;
 - . VI Reparto Sistemi C4I e Trasformazione;
- COI Difesa;
- CIOC;
- Comando C4 Difesa.

c. Esercito

- Stato Maggiore Esercito
Dipartimento Impiego del Personale – Ufficio Formazione e Politica d'impiego;
- Comando per la formazione, specializzazione e dottrina dell'Esercito.

d. Marina Militare

- Stato Maggiore Marina
 - . Reparto C4S;
 - . Direzione per l'impiego del Personale della Marina Militare;
- Comando delle Scuole della Marina Militare.

e. Capitanerie di Porto

- Comando Generale delle Capitanerie di Porto.

f. Aeronautica Militare

- Stato Maggiore Aeronautica
- Reparto Generale Sicurezza (per Corsi area INFOSEC);
- Comando Logistico - III Divisione.

g. Arma Carabinieri

- Comando Generale dell' Arma dei Carabinieri
 - . Ufficio Reti;
 - . Ufficio Sistemi Informativi;
 - . Ufficio Addestramento.

h. Comandi NATO

- Quartier Generale Italiano Lago Patria;
- NATO Rapid Deployable Corps Italy;
- CIMIC Group South.

6. ALTRI COMANDI/ENTI/AMMINISTRAZIONI

- Presidenza della Repubblica;
- Presidenza del Consiglio dei Ministri - Ufficio del Segretario Generale;
- Ministero degli Esteri;
- Comando Generale Guardia di Finanza;
- Polizia di Stato.

7. NOVITÀ APPORTATE AL CATALOGO

La presente edizione del Catalogo si differenzia dalla precedente per alcune modifiche apportate per nuovi inserimenti, aggiornamenti e cancellazioni di corsi come di seguito elencate:

a. Nuovi corsi

- CORSO AVANZATO VULNERABILITY ASSESSMENT (V.A.) - COD YE449A;
- CORSO IT-EKMS CUSTODE CIFRA PER UTENTI LDF DELLE FFAA. – COD. I450A;
- CORSO AVANZATO LINGUAGGIO JAVASCRIPT - COD. FT82A;
- CORSO SUI SISTEMI DI RADIOCOMUNICAZIONE AVANZATI - COD. FR150A;
- MASTER DI II LIVELLO IN SISTEMI COMPLESSI AVANZATI - COD. MZ13P;
- CORSO AVANZATO NETWORKING & SECURITY VIRTUAL INFRASTRUCTURE – COD. T294A;
- CORSO AVANZATO VIRTUAL DESKTOP INFRASTRUCTURE – COD. T295A;
- CORSO ADVANCED MySQL FOR HIGH AVAILABILITY AND PERFORMANCE – COD. TE297A;
- CORSO “USER AND COP MANAGER” DEL SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO JOINT – C2I ADV - COD. T293J;
- MODULO INFORMATIVO SULLA CYBER DEFENCE PER IL PERSONALE DIRIGENTE DELLA DIFESA – COD. EY430B;
- MODULO INFORMATIVO SULL'INFORMATICA GIURIDICA PER IL PERSONALE DIRIGENTE DELLA DIFESA – COD. EY431B;
- CORSO SU INTERNET PROTOCOL VERSIONE 6 IPv6 – COD. A118A
- CORSO SU DoS e DDoS - ATTACK & MITIGATION – COD. Y454A
- CORSO SUL BORDER GATEWAY PROTOCOL (BGP) – COD. A117A
- CORSO FONDAMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE – Codice Y453A

b. Aggiornamenti

- CORSO NETWORK FORENSICS - COD Y450A;
- CORSO RESPONSABILI DELLA GESTIONE DEGLI INCIDENTI INFORMATICI (CERT- CIRT) - COD. Y445A;
- CORSO FONDAMENTI DI CYBER DEFENCE - COD. Y442B;
- CORSO CYBER NETWORK ANALYSIS - COD Y446A;
- CORSO AVANZATO DI IP ROUTING - COD. RE229A;
- CORSO SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 2012 SERVER - R2 – COD. T296A;
- CORSO PROGETTO E GESTIONE DI RETI LOCALI ETHERNET - COD. RE235J;
- CORSO AVANZATO SU S.O. LINUX - COD. TE285A;
- CORSO AVANZATO SUI SERVIZI DI VIRTUALIZZAZIONE - COD. T281A;
- CORSO VULNERABILITY ASSESSMENT (V.A.) - COD YE449J;
- CORSO E-LEARNING DI INFORMATICA DI BASE ECDL - COD. ET17B;
- CORSO PER OPERATORE CIFRANTI CM 2000 IP - COD. JE427A;
- CORSO PER OPERATORE CIFRANTI CM_2100_IP - COD. JE428A.

c. Cancellazioni

- CORSO RETI WIRELESS LAN - COD. R256J;
- CORSO AVANZATO MANAGEMENT, NETWORKING & SECURITY DI VIRTUAL INFRASTRUCTURE E VIRTUAL DESKTOP INFRASTRUCTURE - COD. T282A;
- CORSO SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 2008 SERVER - R2: COD. T292A;
- CORSO DI FREQUENCY MANAGEMENT AVANZATO - COD. Z001A.

8. VARIE

Le informazioni di carattere logistico-amministrativo e le modalità di segnalazione dei frequentatori sono inserite negli Annessi I e II.

Agli Enti che risulteranno assegnatari di posti nel Calendario per l'anno 2020 è richiesto di:

- comunicare i dati (Annesso I, scheda A) di ciascun frequentatore con almeno 3 settimane di anticipo rispetto all'inizio del corso;
- comunicare con il massimo anticipo l'eventuale indisponibilità del personale designato, in modo da consentire la riassegnazione dei posti in base alla lista di attesa;
- segnalare, per i Corsi che lo richiedono, il possesso dei requisiti di sicurezza del personale frequentatore;
- segnalare, per i Corsi in modalità *e-learning* e *blended* i dati di ciascun frequentatore, comprensivi della mail istituzionale, almeno 3 settimane prima dell'inizio della fase *e-learning*.

**CAPITOLO 1 - ALTA FORMAZIONE
UNIVERSITARIA**

AREA TRANSPORT - NETWORKING

1. MASTER DI II LIVELLO IN TELECOMUNICAZIONI - COD. MR06P

OBIETTIVI DEL CORSO

Presentare strumenti e metodi di base per la progettazione, realizzazione e gestione dei sistemi per le Telecomunicazioni di ultima generazione.

Preparare le professionalità per la gestione ed il monitoraggio dei sistemi di telecomunicazioni nella realtà industriale e militare.

Fornire strumenti per l'analisi e la valutazione dei processi operativi, decisionali ed informativi nel campo delle telecomunicazioni, anche in relazione a sistemi e a tecnologie innovative con particolare attenzione alle tecnologie Internet e al ruolo degli *smartphone* nelle reti mobili.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il Master si propone di formare figure professionali nell'area tecnologica ed organizzativa delle telecomunicazioni in grado di assumere posizioni di:

- Capo progetto;
- Supervisore di Progetti;
- Esperto di progettazione e sviluppo;
- Esperto per l'integrazione di sistemi complessi.

Le figure professionali, conseguendo un'approfondita preparazione sulle tecniche e tecnologie avanzate nel campo della progettazione, impianto, gestione e sperimentazione di sistemi di Telecomunicazione (fissi e mobili), caratterizzati da alta capacità di sopravvivenza anche in condizioni di funzionamento severe e/o in ambiente ostile, sono tipicamente impiegate nei processi industriali ed in particolare nell'intero ciclo di vita del sistema di erogazione del servizio di Telecomunicazioni.

PROGRAMMA

I corsi di insegnamento frontale sono:

- Antenne e loro evoluzione;
- Comunicazioni a banda larga;
- Compressione di immagini e sequenze video e nuovi protocolli;
- Elaborazione numerica dei segnali;
- Ponti radio;
- Impianti RF;
- Tecnologie internet;
- Reti mobili;
- Comunicazioni e reti satellitari;
- Sicurezza informatica delle reti telematiche;
- Vulnerabilità e difesa elettronica;
- Misure e collaudi elettronici sui sistemi di telecomunicazioni;
- Bioelettromagnetismo;
- Gestione e controllo nelle reti di telecomunicazioni;
- Reti geografiche: trasporto a banda larga su fibra ottica (tecnologia *Dense Wavelength Division Multiplexing* – DWDM).

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Periodicità e durata del master;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione;
- Stage.

2. MASTER DI II LIVELLO IN RETI E COMUNICAZIONI SATELLITARI - COD. MS09P

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire conoscenze su strumenti e metodi di base per la progettazione, realizzazione e gestione dei sistemi comunicazioni e reti basati su trasmissione satellitare.

Fornire strumenti per l'analisi e la valutazione dei processi operativi, decisionali ed informativi nel campo delle comunicazioni e reti satellitari, anche in relazione a sistemi di nuova generazione.

Formare una professionalità completa per la gestione ed il monitoraggio dei sistemi di comunicazioni e reti satellitari nella realtà industriale e militare.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il Master si propone di formare figure professionali nell'area tecnologica ed organizzativa delle comunicazioni satellitari in grado di assumere posizioni di:

- Capo progetto di Progetti ad alta tecnologia per le comunicazioni e reti;
- Supervisore di Progetti ad alta tecnologia per le comunicazioni e reti;
- Dirigente per la qualità di Progetti ad alta tecnologia per le comunicazioni e reti;
- Esperto di progettazione e sviluppo ad alta tecnologia per le comunicazioni e reti;
- Esperto per l'integrazione di sistemi complessi ad alta tecnologia per le comunicazioni e reti;
- Esperto per la pianificazione e valutazione di sistemi complessi ad alta tecnologia per le comunicazioni e reti.

Le figure professionali sopra elencate, conseguendo un'approfondita preparazione sulle tecnologie avanzate e sulle metodologie per la progettazione, l'impianto, la gestione e la sperimentazione di sistemi satellitari (fissi e mobili) caratterizzati da alta capacità di sopravvivenza ed operatività anche in ambiente ostile, sono complessivamente orientate all'assunzione di responsabilità nei processi industriali ed in particolare nell'intero ciclo di vita del sistema di erogazione del servizio in una rete satellitare.

PROGRAMMA

Gli argomenti trattati sono i seguenti:

- Antenne e propagazione elettromagnetica per sistemi di comunicazione via satellite;
- Elaborazione numerica di segnali e immagini per le comunicazioni satellitari;
- Reti di telecomunicazioni satellitari e spaziali¹;
- Sistemi di trasmissione satellitare;
- Elettronica dei sistemi satellitari;
- Telerilevamento e monitoraggio via satellite;
- Sistemi di localizzazione e navigazione satellitare;
- Architetture eterogenee e integrazione satellitare-radio-terrestre;
- Applicazioni e servizi via satellite in ambito militare;
- Terminali fissi e mobili;
- Gestione della sicurezza in ambito satellitare¹;
- Gestione di programmi satellitari di telecomunicazioni;
- Controllo di piattaforme satellitari in orbita geostazionaria;

¹ Tecnologie degli *hub* di trasmissione dati in TDMA - es. DVB/S2-RCS, *iDirect*, ecc... - relativa sicurezza.

- I sistemi e le reti di comunicazioni satellitari nelle applicazioni militari.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Periodicità e durata del master;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione;
- Stage.

3. CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN TELECOMUNICAZIONI - COD. CA02P

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire conoscenze teoriche e pratiche sugli apparati, i sistemi e le reti di telecomunicazioni allo scopo di formare figure professionali in grado di comprendere a fondo il funzionamento di un sistema di telecomunicazioni per garantire una corretta pianificazione e gestione.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

In particolare, dette figure professionali opereranno nell'area organizzativa delle telecomunicazioni e saranno pertanto in grado di assumere posizioni di:

- esperto per la pianificazione valutazione di sistemi avanzati ad alta tecnologia;
- esperto per l'integrazione di sistemi avanzati ad alta tecnologia.

I sistemi di telecomunicazione (fissi e mobili) che vengono trattati, sono caratterizzati da alta capacità di sopravvivenza, anche in condizioni di funzionamento severe e/o in ambiente ostile.

PROGRAMMA

I corsi di insegnamento frontale sono:

Richiami di matematica applicata all'ingegneria dei sistemi TLC;

- Fondamenti di microonde e antenne e loro evoluzione;
- Basi di comunicazioni a banda larga;
- Elementi di codifica di immagini e di sequenze video;
- Elementi di elaborazione numerica dei segnali e nuovi protocolli;
- Introduzione ai ponti radio;
- Introduzione ai sistemi e impianti radio;
- Introduzione alle reti di telecomunicazioni;
- Fondamenti di comunicazioni mobili;
- Introduzione alle comunicazioni via satellite;
- Elementi di sicurezza delle telecomunicazioni;
- Tecniche fondamentali di difesa elettronica;
- Misure e collaudi elettronici sui sistemi TLC;
- Elementi di compatibilità elettromagnetica e Bioelettromagnetismo;
- Reti geografiche: trasporto a banda larga su fibra ottica (tecnologia *Dense Wavelength Division Multiplexing* – DWDM).

CARATTERISTICHE E REQUISITI DEI FREQUENTATORI

I titoli di studio richiesti sono:

- Laurea in Fisica, Ingegneria, Informatica e Matematica conseguita secondo l'ordinamento previgente o titoli equipollenti;
- Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale (classe 8), Ingegneria dell'Informazione (classe 9), Ingegneria Industriale (classe 10), Scienze e Tecnologie Fisiche (classe 25), Scienze e Tecnologie Informatiche (classe 26) Scienze Matematiche (classe 32) conseguita secondo l'ordinamento vigente o titoli equipollenti.

Eventuali altri requisiti: possono accedere altresì coloro che, in possesso di un titolo di studio universitario diverso da quello specificato o del solo diploma di scuola media superiore, abbiano conoscenze e comprovata esperienza professionale affini al profilo del Corso. Occorre in ogni caso essere in possesso di diploma di scuola secondaria superiore.

IN ANNESSO III:

- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

4. CORSO DI SPECIALIZZAZIONE IN RETI E COMUNICAZIONI SATELLITARI - COD. FS04P

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze di base relative alle reti, alle comunicazioni e ai servizi via satellite e di fornire strumenti per la comprensione e la progettazione di soluzioni orientate alle comunicazioni e alle reti satellitari.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

I frequentatori, conseguendo un'approfondita preparazione sulle tecniche e tecnologie avanzate nel campo della progettazione, impianto, gestione e sperimentazione di sistemi di comunicazione satellitari, caratterizzati da alta capacità di sopravvivenza anche in condizioni di funzionamento severe e/o in ambiente ostile, sono orientati all'assunzione di responsabilità nell'intero ciclo di vita del sistema di erogazione del servizio di comunicazioni.

PROGRAMMA

- Introduzione alla propagazione elettromagnetica per sistemi di comunicazione via satellite;
- Elementi di elaborazione numerica di segnali e immagini;
- Basi di reti di telecomunicazioni satellitari e spaziali;
- Introduzione ai sistemi di trasmissione satellitare;
- Elementi di elettronica dei sistemi satellitari;
- Introduzione ai sistemi di localizzazione e navigazione satellitare;
- Servizi via satellite in ambito militare;
- Elementi di terminali fissi e mobili;
- Introduzione alla sicurezza in ambito satellitare;
- Progettazione di piattaforme di telecomunicazioni satellitari orbitanti;
- Elementi di sistemi e reti di comunicazioni satellitari nelle applicazioni militari.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno ed ha una durata di 5 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

5. CORSO DI SPECIALIZZAZIONE SULLA QUALITÀ DEL SERVIZIO (QoS) SU RETI ETEROGENEE - COD. FR06P

OBIETTIVI DEL CORSO

Introdurre concetti fondamentali per la gestione delle qualità del servizio in reti eterogenee quali il "*mapping*" verticale ed orizzontale, le architetture di QoS, il *signalling*, il concetto di *gateway* a garanzia del servizio.

Proporre alcuni argomenti avanzati come l'allocazione di risorse in reti a qualità garantita e le reti DTN (*Delay Tolerant Networks*) e presentare in dettaglio la soluzione SDN (*Software Defined Networking*) come soluzione orientata alla gestione della qualità del servizio di una rete eterogena.

Per la frequenza del corso è richiesta la preventiva frequenza del corso "QoS livello avanzato" o comprovata conoscenza degli argomenti in esso trattati.

PROGRAMMA

Gestione della QoS in reti eterogenee:

- Richiami elementi del Corso Base;
- QoS *Internetworking* su reti eterogenee;
- *Vertical QoS mapping*;
- *Horizontal QoS mapping*;
- Realizzazione dell'interfaccia opportuna;
- Architetture QoS;
- Stato dell'arte;
- *IP centric QoS Architecture*;
- *MPLS centric QoS Architecture*;
- *IPv6 centric QoS Architecture*;
- Segnalazione su architetture QoS;
- RSVP;
- RSVP TE;
- NSIS.

QoS Gateway per comunicazioni radio e satellitari:

- Ruolo del *gateway*;
- Soluzioni industriali;
- Soluzioni *cross-layer*;
- Allocazione di banda in reti radio e satellitari.

Architettura DTN (*Delay Tolerant Networks*):

- Funzionalità, caratteristiche, aspetti progettuali.;
- Esempi operativi: comunicazioni interplanetarie, comunicazioni sottomarine, reti pervasive ed opportunistiche;
- Necessità di memorizzare l'informazione in modo permanente nei nodi intermedi.
- Aspetti di ricerca e di evoluzione futura. SDN (*Software Defined Networking*);
- Introduzione e scopo;
- Architettura;
- *OpenFlow*;
- *Flow Table*;
- Realizzazioni pratiche ed esempi operativi.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno ed ha una durata di 1 settimana.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

6. CORSO DI SPECIALIZZAZIONE SULLE RETI M.A.NET. (Mobile Ad-hoc Network) - COD. FR149P

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori le principali conoscenze sulle soluzioni tecnologiche che garantiscono la comunicazione e l'interazione di un insieme di nodi di comunicazione mobile (sensori, decisori, piattaforme e sistemi d'arma), che interagiscono e comunicano tra di loro in una rete ad elevata capacità, senza disporre di un'infrastruttura fissa, né di collegamenti già pianificati.

Descrivere i protocolli d'instradamento Multi-Hop, che consentono a tutti gli utenti di una rete radio di costituirsi come nodi di una rete mobile auto-configurante (*self-configuring*), in grado di operare in modalità *relay*, adattandosi dinamicamente alle variazioni di topologia dovute al movimento relativo dei nodi ed al fraporsi di ostacoli (*self healing*).

PROGRAMMA

- Reti *wireless ad hoc*;
- Protocolli di accesso multiplo;
- *Routing multi-hop*;
- Reti veicolari (VANET);
- Reti opportunistiche (cenni);
- Reti MANET come base sistemi di *Data Fusion*;
- Algoritmi di stima e *detection* distribuita;
- Simulazione seriale e parallela su calcolatore di sistemi Manet.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno ed ha una durata di 1 settimana.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

7. CORSO DI SPECIALIZZAZIONE SUI SISTEMI S.D.R. (Software Defined Radio) - COD. FA313P

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori le principali conoscenze sulle soluzioni tecnologiche che consentano, con un hardware funzionalmente unico, orientato alla ricetrasmissione radio, di configurare le principali caratteristiche della trasmissione: banda RF, formato di modulazione, codifica di canale. Lo scopo è stabilire collegamenti radio dinamici e flessibili, mediante opportuna configurazione di differenti moduli software.

PROGRAMMA

- Vantaggi ed utilità della SDR rispetto ai sistemi radio tradizionali;
- Architetture SDR;
- Sezione RF e conversione D/A;
- Algoritmi di filtraggio, di decimazione e di interpolazione;
- Processing in banda base, modulazione-demodulazione;
- Sintesi di forme d'onda a larga banda: OFDM;
- Dalla *Software Radio alla Cognitive Radio*: architetture;
- *Spectrum Sensing*;
- Esempi applicativi e sviluppi futuri;
- Cenni al *Radio Description Language*.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno ed ha una durata di 1 settimana.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

AREA SOFTWARE E APPLICATIVI

8. MASTER DI II LIVELLO PER PROGETTISTI DI SISTEMI INFORMATICI - COD. MT04P

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Master di II livello in “progettisti di sistemi informatici” presenterà strumenti e metodi in grado di fornire ai frequentatori un’approfondita preparazione tecnico-scientifica ed applicativa per la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi informativi gestionali ed operativi con approfondimenti riguardanti le tecnologie hardware e software dei sistemi, comprese l’ingegneria e la qualità del software, le architetture orientate ai servizi (SOA), i sistemi SDR, l’elaborazione delle immagini e la grafica computerizzata, la sicurezza delle informazioni e la crittografia, la valutazione e l’acquisizione di sistemi informatici, la protezione elettromagnetica degli stessi.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il Master si propone di formare figure professionali in grado di assumere posizioni di:

- capo progetto, supervisore di progetti di sistemi informatici;
- esperto di progettazione e sviluppo di sistemi informatici;
- esperto per l’integrazione dei sistemi informatici.

PROGRAMMA

I corsi di insegnamento frontale sono sia a carattere tematico che a carattere disciplinare e sono:

Progettazione orientata agli oggetti;

- Basi dati;
- Sistemi operativi proprietari e open source;
- Ingegneria del software;
- Reti di telecomunicazioni;
- Elaborazione digitale dei segnali;
- Architetture classiche ed orientate ai servizi (SOA) per sistemi informatici;
- Sistemi informativi;
- Sistemi Real Time;
- Elaborazione di immagini e grafica computerizzata;
- Sistemi SDR;
- Valutazione e acquisizione;
- Sicurezza delle informazioni in rete e crittografia²;
- La minaccia e la protezione elettromagnetica;
- Ricerca e sviluppo nei sistemi informatici.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Periodicità e durata del master;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d’iscrizione;
- Stage.

² Sicurezza dei processi di autenticazione e autorizzazione e requisiti di *Secure by design*.

9. MASTER DI II LIVELLO IN MODELLING & SIMULATION - COD. MT10P

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire conoscenze avanzate ed approfondite di strumenti e metodi per la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di simulazione,

Fornire approfondite capacità professionali orientate alla gestione ed al monitoraggio di un sistema di simulazione avanzato ed alla valutazione del suo impatto nella realtà operativa.

Fornire strumenti per l'analisi e la valutazione di soluzioni operative, supporti decisionali e sistemi netcentrici.

Conseguire un'approfondita preparazione sulle tecnologie avanzate per progettazione, gestione e sperimentazione di sistemi di simulazione.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il Master si propone di formare figure professionali in grado di assumere posizioni di responsabilità e supervisione in relazione a progetti ad alta tecnologia nel settore specifico.

Tali figure conseguiranno un'approfondita preparazione sulle tecnologie avanzate per progettazione, gestione e sperimentazione di sistemi di simulazione.

PROGRAMMA

Gli argomenti da trattare sono i seguenti:

- Metodologie avanzate per la simulazione;
- Introduzione al *Modelling & Simulation*;
- Sistemi stocastici e deterministici;
- Simulazione continua;
- Simulazione discreta;
- Simulazione *live*;
- Simulazione *Virtual*;
- Simulazione *Constructive*;
- *Design of experiments and variance*;
- *Verification, Validation & Accreditation*;
- Simulazione distribuita e parallela;
- *High Level Architecture*;
- Simulazione per il *training*;
- Supporto decisionale e simulazione;
- Simulazione per l'analisi.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Periodicità e durata del master;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione;
- Stage.

10.CORSO DI SPECIALIZZAZIONE SUI SISTEMI DI SIMULAZIONE E MODELLIZZAZIONE - COD. FT03P

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire conoscenze relative a simulazione e strumenti operativi per effettuare simulazioni in specifici ambienti.

Il corso dovrà inoltre consentire di integrare le conoscenze di base dei frequentatori, in particolare dei Sistemi di Modellizzazione e Simulazione utilizzati in ambito Difesa.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il corso è rivolto al personale preposto a svolgere incarichi di utilizzo e conduzione di sistemi di Simulazione e Modellizzazione.

PROGRAMMA

- Introduzione alla simulazione;
- La modellizzazione di sistemi ad eventi discreti;
- La simulazione ad eventi discreti: basi teoriche ed operative;
- Elementi di visualizzazione tridimensionale;
- Strumenti di simulazione ad eventi discreti;
- Esempi operativi: il simulatore NS3;
- La simulazione di reti di computer: approcci tradizionali ed avanzati;
- L'ambiente di simulazione Network Simulator 3 (NS3): installazione e passi iniziali;
- La struttura interna di NS3;
- Gli eventi discreti in NS3;
- Creazione in NS3 degli elementi base per l'inoltro di pacchetti di dati;
- Router e host in NS3;
- Gestione di Link e Buffer in NS3;
- Il livello di trasporto in NS3;
- Cenni di programmazione avanzata di NS3: *debugging*, sviluppo di nuovi moduli;
- Simulazione e sperimentazione basata sull'uso di apparecchiature localizzate presso il Laboratorio Didattico come, ad esempio Reti radio militari tattiche, Reti di accesso a larga banda wireless e VoIP;
- Interfacciamento tra reti tattiche e reti governative e, eventualmente, di altra strumentazione che la Scuola TLC FF.AA. ritenga di interesse per la formazione;
- La simulazione in ambiente militare.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 5 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

AREA CYBER DEFENCE, FORENSICS & LAW

11.MASTER DI I LIVELLO IN “CYBER DEFENCE GOVERNANCE” – COD. MY20P

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Master ha l’obiettivo di fornire le basi teoriche, le metodologie e gli strumenti per progettare e gestire soluzioni di protezione di infrastrutture informatiche connesse in rete, e di protezione di informazioni memorizzate e trasmesse in forma digitale.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il Master si propone di formare figure professionali nell’area della Governance della sicurezza informatica, che saranno in grado di assumere posizioni di:

- Progettista di sicurezza dei sistemi in rete;
- Progettista e responsabile di *Security Operation Center*;
- Esperto di *Cyber Risk Management*;
- Esperto di standard di Sistemi di gestione della sicurezza delle informazioni;
- Responsabile del processo di *Incident Management e Remediation*;
- *Cyber Warfare*.

PROGRAMMA

- Sistemi informatici;
- Vulnerabilità dei sistemi, metodologie di attacco e attaccanti;
- Applicazioni della Crittografia;
- Sistemi di protezione: autenticazione e autorizzazione, architetture sicure, sicurezza delle comunicazioni e delle applicazioni;
- *Security Operation Center*;
- Gestione del processo di *Vulnerability Assessment*;
- Gestione del processo di *Incident Management e Remediation*;
- Gestione del processo sicurezza e standard ISO 27000;
- Principi di *Cyber Warfare*: Normativa Nazionale, Internazionale, NATO;
- Antropologia della Sicurezza;
- *Cyber Security Manager*.

Sessioni	Tipologia	Titolo	CFU
1	Master Universitario di I Livello	Master in “ <i>Cyber Defence Governance</i> ”	60

CARATTERISTICHE E REQUISITI DEI FREQUENTATORI

Saranno ammessi al Corso di Master:

- Per il conseguimento del titolo di Master: laureati di primo livello, laureati magistrali, laureati vecchio ordinamento didattico in qualsiasi classe che, sulla base del curriculum formativo e/o dell’esperienza pregressa, abbiano comprovate competenze informatiche.
- Come uditore senza il conseguimento del titolo di Master: diplomati che, pur non in possesso di titolo accademico, abbiano comprovate competenze informatiche attinenti al Master. A questi partecipanti, verrà rilasciato dalla Direzione Corsi di Chiavari un attestato di frequenza al termine del Corso.

A tutti i partecipanti è richiesta una presenza pari ad almeno il 70% delle ore di lezioni frontali.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il Master si svolge una volta all'anno, comporta 1.500 ore di impegno complessivo, di cui 300 ore di didattica frontale, 350 ore di laboratorio e progetti assistiti, 650 ore di studio individuale, 200 per la preparazione della tesi e della discussione finale.

Le attività di predisposizione della tesi finale saranno svolte presso il Reparto di appartenenza, e la discussione della tesi dovrà essere effettuata entro 12 mesi dall'inizio dei corsi. Nel corso del master sarà possibile usufruire di licenze e permessi nei limiti indicati nel precedente paragrafo.

VERIFICHE

Sono previsti esami intermedi di accertamento per l'attribuzione dei relativi Crediti Formativi Universitari (CFU) per ciascun modulo didattico.

L'esame consisterà di un colloquio orale o di un test o di un progetto da discutere con il docente. Ciascuna prova dovrebbe articolarsi al massimo su di un'ora e dovrebbe essere svolta dopo una settimana dalla chiusura del modulo, al fine di permettere agli allievi di studiare/assimilare i contenuti.

Per ogni esame di modulo sarà formata una commissione d'esame composta da un minimo di due persone, di cui una è il titolare del modulo (o suo delegato) e l'altra è un esperto della materia scelto dalla Scuola (come il tutor o suo delegato). I membri della commissione saranno presenti in aula al momento dell'esame.

La votazione attribuita sarà in trentesimi.

CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

Al termine delle attività formative, il partecipante al Master dovrà preparare e discutere un elaborato (tesi finale) relativo alle attività svolte nell'ambito del Project Work successivo al periodo di didattica frontale.

L'attività potrà essere sia teorica sia sperimentale e relativa all'approfondimento di argomenti trattati nell'ambito dei moduli, allo studio di tematiche innovative o alla produzione di risultati sperimentali ottenuti mediante applicazione di strumenti e metodologie studiati nell'ambito dei moduli.

L'attività svolta verrà documentata in una relazione che introduce l'argomento e il problema affrontato, delinea il metodo seguito per la soluzione ovvero il percorso intrapreso per l'applicazione delle metodologie, descrive i risultati ottenuti. Ogni progetto di tesi sarà seguito da un relatore, di norma docente del Master, eventualmente in collaborazione con un correlatore dell'Ente di appartenenza. Eventuali eccezioni di relatori non docenti del Master dovranno essere preventivamente approvate dal Comitato di Gestione.

Ogni candidato si presenterà alla discussione dell'elaborato finale, in sessione plenaria, con un voto di partenza risultante dalla media dei voti ottenuti durante gli esami intermedi, ponderata sui Crediti Formativi Universitari corrispondenti ai vari moduli didattici. Per determinare il voto di discussione la Commissione esaminatrice potrà attribuire alla prova finale un punteggio che varierà tra 0 e 6 punti a seconda della qualità dell'elaborato, dipendente anche dal tipo di attività svolta (ricerca, approfondimento, o sperimentazione) e della capacità di esposizione dello stesso.

Al termine, ogni candidato consegnerà una votazione finale complessiva espressa in centodecimi.

A conclusione del Master, agli iscritti che a giudizio del Comitato abbiano superato con esito positivo la prova finale, verrà rilasciato il diploma di Master Universitario di I livello in "Cyber Defence Governance".

Agli uditori verrà rilasciato dalla Scuola Telecomunicazioni di Chiavari un attestato di frequenza.

POSTI DISPONIBILI

Il Master verrà effettuato se i frequentatori designati raggiungono il numero minimo di 5 unità, mentre il numero massimo di frequentatori è fissato in 12 unità.

La Scuola Telecomunicazioni delle FF.AA. regolerà le esclusioni in caso di domande eccedenti le disponibilità, e le assegnazioni di eventuali posti non utilizzati dagli assegnatari.

MODALITÀ D'ISCRIZIONE

La domanda di ammissione deve essere presentata mediante la procedura on-line secondo modalità e tempistiche che saranno definite nell'ambito del bando.

12.MASTER DI I LIVELLO IN “DIGITAL FORENSICS E TECNOLOGIE CYBER” – COD. MY21P

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Master ha l’obiettivo di fornire le basi teoriche e pratiche relative ai sistemi operativi, a Internet e ai servizi basati su Internet, e presenta le metodologie e gli strumenti per condurre attività di difesa cyber, e di analisi e investigazione di Digital Forensics nel rispetto del codice di procedura penale e degli standard internazionali comunemente adottati.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il Master si propone di formare figure professionali nell’area tecnologica della cyber e della Digital Forensics, che saranno in grado di assumere posizioni di:

- Esperto di analisi e recupero dati da supporti di memoria dei principali PC, server e dispositivi mobili;
- Esperto di sicurezza dei sistemi in rete;
- Esperto di *Penetration Testing* e *Vulnerability Assessment*;
- Analista di Security Operations Center;
- Analista di sistemi compromessi;
- Consulente Tecnico di Ufficio (CTU) e di Parte (CTP).

PROGRAMMA

Il Master in Digital Forensics e Tecnologie Cyber è costituito da due Corsi di Perfezionamento di cui si specificano i relativi moduli didattici.

- a. Corso di Perfezionamento in “Sistemi e Servizi basati su Internet”
 - Sistemi operativi;
 - Internet;
 - Tecnologie software per il *web*;
 - Crittografia e controlli crittografici.

- b. Corso di Perfezionamento in “Tecnologie per la sicurezza e per la Forensics”:
 - *Network security*;
 - *Computer Security*;
 - *Web Security*;
 - *Cybersecurity* dei sistemi di controllo industriale;
 - Sistemi di *Logging*, monitoraggio e analisi degli eventi;
 - *Vulnerability Assessment* e *Penetration Testing*;
 - Reati informatici e aspetti giuridici della *Digital Forensics* e della *Privacy*;
 - Procedure della *Cyber Defence* e della Digital Forensics e conformità ai principali standard e procedure;
 - Quadro Normativo Nazionale;
 - *Computer Forensics* per sistemi Windows, Unix/Linux, Mac OS;
 - *Mobile Forensics*;
 - *Cyber exercise*.

<i>Sessioni</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Titolo</i>	<i>CFU</i>
<i>1</i>	<i>Corso di Perfezionamento Universitario</i>	Corso di “Sistemi e Servizi basati su Internet”	14
<i>1</i>	<i>Corso di Perfezionamento Universitario</i>	Corso di “Tecnologie per la sicurezza e per la Forensics”	36
<i>1</i>	<i>Master Universitario di I livello</i>	Master in “Digital Forensics e Tecnologie Cyber”	60 (di cui 14 del Corso 1 e 36 del Corso 2)

CARATTERISTICHE E REQUISITI DEI FREQUENTATORI

Saranno ammessi al Corso di Master:

- Per il conseguimento del titolo di Master: laureati di primo livello, laureati magistrali, laureati vecchio ordinamento didattico in qualsiasi classe che, sulla base del curriculum formativo e/o dell’esperienza pregressa, abbiano comprovate competenze informatiche.
- Come uditore senza il conseguimento del titolo di Master: diplomati che, pur non in possesso di titolo accademico, abbiano comprovate competenze informatiche attinenti al Master.

Sarà ammesso al singolo Corso di Perfezionamento qualunque interessato che, pur non in possesso di titolo accademico, abbia comprovate competenze informatiche attinenti al Master. A questi partecipanti, verrà rilasciato dalla Direzione Corsi di Chiavari un attestato di frequenza al termine del Corso.

A tutti i partecipanti è richiesta una presenza pari ad almeno il 70% delle ore di lezioni frontali.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il Master si svolge una volta all’anno, comporta 1.500 ore di impegno complessivo, di cui 300 ore di didattica frontale, 350 ore di laboratorio e progetti assistiti, 650 ore di studio individuale, 200 per la preparazione della tesi e della discussione finale.

Le attività di predisposizione della tesi finale saranno svolte presso il Reparto di appartenenza, e la discussione della tesi dovrà essere effettuata entro 12 mesi dall’inizio dei corsi. Nel corso del master sarà possibile usufruire di licenze e permessi nei limiti indicati nel precedente paragrafo.

VERIFICHE

Sono previsti esami intermedi di accertamento per l’attribuzione dei relativi Crediti Formativi Universitari (CFU) per ciascun modulo didattico.

L’esame consisterà di un colloquio orale o di una prova scritta o una prova pratica da svolgere in laboratorio. Ciascuna prova dovrebbe articolarsi al massimo su di un’ora e dovrebbe essere svolta una settimana dopo la chiusura del modulo, al fine di permettere agli allievi di studiare/assimilare i contenuti.

Per ogni esame di modulo sarà formata una commissione d’esame composta da un minimo di due persone, di cui una è il titolare del modulo (o suo delegato) e l’altra è un esperto della materia scelto dalla Scuola (come il tutor o suo delegato). I membri della commissione saranno presenti in aula al momento dell’esame. La votazione attribuita sarà in trentesimi.

CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

Al termine delle attività formative, il partecipante al Master dovrà preparare e discutere un elaborato (tesi finale) relativo alle attività svolte nell'ambito del Project Work successivo al periodo di didattica frontale.

L'attività potrà essere sia teorica sia sperimentale e relativa all'approfondimento di argomenti trattati nell'ambito dei moduli, allo studio di tematiche innovative o alla produzione di risultati sperimentali ottenuti mediante applicazione di strumenti e metodologie studiati nell'ambito dei moduli.

L'attività svolta verrà documentata in una relazione che introduce l'argomento e il problema affrontato, delinea il metodo seguito per la soluzione ovvero il percorso seguito per l'applicazione delle metodologie, descrive i risultati ottenuti. Ogni progetto di tesi sarà seguito da un relatore, di norma docente del Master. Eventuali eccezioni di relatori non docenti del master dovranno essere preventivamente approvate dal Comitato di Gestione.

Ogni candidato si presenterà alla discussione dell'elaborato finale, in sessione plenaria, con un voto di partenza risultante dalla media dei voti ottenuti durante gli esami intermedi, ponderata sui Crediti Formativi Universitari corrispondenti ai vari moduli didattici. Per determinare il voto di discussione la Commissione esaminatrice potrà attribuire alla prova finale un punteggio che varierà tra 0 e 6 punti a seconda della qualità dell'elaborato, dipendente anche dal tipo di attività svolta (ricerca, approfondimento, o sperimentazione) e della capacità di esposizione dello stesso.

Al termine, ogni candidato consegnerà una votazione finale complessiva espressa in centodecimi.

A conclusione del Master, agli iscritti che a giudizio del Comitato abbiano superato con esito positivo la prova finale, verrà rilasciato il diploma di Master Universitario di I livello in "Digital Forensics e Tecnologie Cyber".

Agli uditori verrà rilasciato dalla Direzione Corsi di Chiavari un attestato di frequenza.

POSTI DISPONIBILI

Il Master verrà effettuato se i frequentatori designati raggiungono il numero minimo di 5 unità, mentre il numero massimo di frequentatori è fissato in 12 unità.

La Scuola Telecomunicazioni delle FFAA regolerà le esclusioni in caso di domande eccedenti le disponibilità, e le assegnazioni di eventuali posti non utilizzati dagli assegnatari.

MODALITÀ D'ISCRIZIONE

La domanda di ammissione deve essere presentata mediante la procedura on-line secondo modalità e tempistiche che saranno definite nell'ambito del bando.

13.CORSO DI PERFEZIONAMENTO SU SISTEMI E SERVIZI BASATI SU INTERNET - COD. CY15P

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Corso Universitario è strutturato in quattro insegnamenti che introducono i principi e gli strumenti informatici che risultano propedeutici per i Corsi di perfezionamento in Cyber Defence e Investigazione informatica.

La didattica frontale comprendente sia lezioni teoriche sia attività di laboratorio e consentirà il riconoscimento di 22 CFU.

PROGRAMMA

Il Corso si svolge seguendo il seguente programma:

- Sistemi operativi;
- Internet;
- Tecnologie software per il web;
- Crittografia e controlli crittografici.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Sono ammessi al corso:

- Prioritariamente: laureati in Fisica, Matematica ed Ingegneria (laurea di secondo livello o specialistica secondo il vecchio ordinamento);
- Personale della Pubblica Amministrazione che, pur non in possesso di titolo accademico, abbia comprovata professionalità attinente al corso;

Tale condizione sarà valutata da apposita commissione dell'AD e del Corpo Docenti.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso avrà una durata massima di circa 5 settimane.

VERIFICHE

Esame finale.

POSTI DISPONIBILI

Ogni singolo corso viene effettuato se i frequentatori designati raggiungono il numero minimo di 5 unità.

Il numero massimo di frequentatori per ogni singolo corso è fissato in 12 unità.

MODALITÀ D'ISCRIZIONE

La domanda di ammissione deve essere presentata mediante la procedura on-line secondo le modalità e tempistiche che saranno definite nell'ambito del bando.

14.CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN TECNOLOGIE PER LA SICUREZZA E PER LA FORENSICS - COD. CY14P

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Corso Universitario è composto da undici moduli che trattano le principali metodologie e tecniche per la progettazione, la realizzazione e la validazione di sistemi e servizi informatici sicuri. La didattica frontale comprende sia lezioni teoriche sia attività di laboratorio e consentirà il riconoscimento di 28 CFU.

PROGRAMMA

Il Corso si svolge seguendo il seguente programma:

- *Network security*;
- *Computer Security*;
- *Web Security*;
- *Cybersecurity* dei sistemi di controllo industriale;
- Sistemi di *Logging*, monitoraggio e analisi degli eventi;
- *Vulnerability Assessment* e *Penetration Testing*;
- Reati informatici e aspetti giuridici della *Digital Forensics* e della *Privacy*;
 - Procedure della *Cyber Defence* e della *Digital Forensics* e conformità ai principali standard e procedure;
- Quadro Normativo Nazionale;
- *Computer Forensics* per sistemi Windows, Unix/Linux, Mac OS X;
- *Mobile Forensics*;
- *Cyber exercise*.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Sono ammessi al corso:

- Prioritariamente: laureati in Fisica, Matematica ed Ingegneria (laurea di secondo livello o specialistica secondo il vecchio ordinamento);
- Personale della Pubblica Amministrazione che, pur non in possesso di titolo accademico, abbia comprovata professionalità attinente al Corso. Tale condizione sarà valutata da apposita commissione dell'AD e del Corpo Docenti;

L'accesso al corso è subordinato alla precedente frequenza del corso propedeutico "Sistemi e Servizi basati su Internet".

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso avrà una durata massima di circa 7 settimane.

VERIFICHE

Esame finale.

POSTI DISPONIBILI

Ogni singolo corso viene effettuato se i frequentatori designati raggiungono il numero minimo di 5 unità.

Il numero massimo di frequentatori per ogni singolo corso è fissato in 12 unità.

ALTRE AREE FORMATIVE

15.MASTER DI II LIVELLO IN DIFESA ELETTRONICA - COD. MZ01P

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Master ha l'obiettivo di fornire una preparazione nel campo della difesa elettronica, con una prospettiva rivolta in particolare agli aspetti analitici e di sistema, allo scopo di:

- consentire la comprensione e la stesura dei requisiti operativi di un sistema di difesa elettronica, nonché la valutazione della congruenza di essi rispetto alla finalità del sistema;
- consentire la valutazione, sia teorica che sperimentale, dell'efficacia di un sistema di difesa elettronica rispetto alle sue finalità.

A tal fine verranno impartite le conoscenze per la comprensione:

- della teoria e delle tecniche su cui si basano i componenti specifici di un sistema di difesa elettronica;
- delle caratteristiche salienti delle piattaforme su cui i sistemi di difesa elettronica sono integrati (piattaforme terrestri, navali, avioniche e spaziali);
- delle moderne tecnologie dell'ingegneria dei sistemi complessi con particolare riferimento alle necessità della difesa elettronica;
- degli aspetti progettuali dei sistemi di difesa elettronica e della valutazione sperimentale delle loro prestazioni.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il Master è indirizzato a formare personale in grado di operare su tutto il ciclo di vita di un sistema di Difesa Elettronica sia dal punto di vista della preparazione dei requisiti, che da quello della specificazione, valutazione ed utilizzo di tali sistemi.

I discenti conseguiranno una solida base per assumere le seguenti responsabilità nel campo della Difesa Elettronica:

- Definizione e valutazione dei requisiti di ED;
- Definizione e valutazione del progetto di un sistema di ED nell'ambito dei sistemi complessi.

Riceveranno altresì le basi per comprendere le problematiche connesse a:

- gestione di progetto/programma nell'ambito dei progetti/programmi complessi;
- definizione e valutazione di procedure ottimali di impiego di apparati e sistemi complessi.

PROGRAMMA

Il programma è articolato nei seguenti moduli didattici:

- Teoria dei segnali;
- Elaborazione digitale dei segnali;
- Propagazione e antenne;
- Teoria e tecniche dei sistemi radar;
- Teoria e tecniche dei sistemi di comunicazione a radiofrequenza;
- Teoria e tecniche dei sistemi elettro-ottici;
- Sistemi d'arma;
- Tecniche dei sensori passivi;
- Tecniche delle contromisure;
- Sistemi di sensori passivi;
- Sistemi di contromisure;
- Sistemi integrati di difesa elettronica;
- Utilizzo in sicurezza dell'energia elettromagnetica;
- Tecniche di controllo di programma e progetto.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Periodicità e durata del master;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili,
- Modalità d'iscrizione;
- Stage.

16.MASTER DI II LIVELLO IN FOTONICA ED OPTOELETTRONICA - COD. MZ02P

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire un'approfondita preparazione sui fenomeni fisici e le tecnologie associate alla generazione, modulazione, trasmissione e rivelazione dei fotoni nell'ambito dei sistemi di comunicazione, di misura e di elaborazione dei segnali; ed altresì di formare figure professionali per il progetto, la realizzazione, la gestione e la valutazione di sistemi basati sulla luce ed i processi ad essa connessi, dall'ottica all'optoelettronica, alla sensoristica, all'ottica non lineare.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il Master si pone l'obiettivo di preparare professionisti in grado di assumere ruoli di:

- Capo progetto, supervisore, di progetti di sistemi fotonici e optoelettronici;
- Esperto di progettazione e sviluppo di sistemi optoelettronici;
- Esperto di progettazione e sviluppo di sistemi ottici;
- Esperto per la pianificazione e la valutazione di sistemi ottici e optoelettronici.

Le figure professionali sopra individuate si formeranno attraverso un'approfondita preparazione tecnico-scientifica ed applicativa per il progetto, la realizzazione e la gestione di dispositivi e sistemi fotonici, con approfondimenti riguardanti sia materiali nanostrutturati, che le tecnologie dei dispositivi e dei sistemi, la generazione, la trasmissione, l'elaborazione e la rivelazione di segnali ottici per comunicazioni ottiche, sensoristica e misure. Tali figure saranno dedicate all'assunzione di responsabilità nei processi tecnici connessi all'intero ciclo di tali sistemi.

PROGRAMMA

Il corso sarà suddiviso in due fasi nel corso delle quali sono effettuate lezioni sui seguenti argomenti:

- Tecniche matematiche;
- Ottica generale;
- Caratterizzazione dei materiali e fisica delle nanostrutture;
- Elaborazione di immagini digitali;
- Comunicazioni ottiche;
- Materiali e dispositivi per l'optoelettronica;
- Fisica e applicazione dei laser;
- Ottica integrata e fibre ottiche;
- Sensori elettroottici;
- Progettazione di strumenti ottici;
- Sistemi elettro-ottici;
- Propagazione e sondaggio atmosferico;
- Sicurezza dei laser per TLC;
- Stage e tesi finale.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Periodicità e durata del master;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione;
- Stage.

17.MASTER DI II LIVELLO IN INGEGNERIA DEI SISTEMI ELETTRONICI COMPLESSI - COD. MZ03P

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Master presenterà strumenti e metodi di base per la progettazione, realizzazione e gestione dei sistemi elettronici avanzati; preparerà professionalità per la gestione ed il monitoraggio dell'impatto dei sistemi elettronici complessi nella realtà industriale; fornirà strumenti per l'analisi e la valutazione sulle principali modifiche nei sistemi elettronici di nuova generazione, indotte dall'applicazione delle varie tecnologie innovative.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il Master è indirizzato a formare figure professionali in grado di progettare, gestire, integrare e valutare i sistemi elettronici complessi. In particolare, il Master si propone di formare figure professionali in grado di assumere posizioni di:

- capo progetto, supervisore di progetti di sistemi elettronici complessi;
- esperto di progettazione e sviluppo di sistemi elettronici complessi;
- esperto per l'integrazione dei sistemi elettronici complessi;
- esperto per la pianificazione e valutazione di sistemi elettronici complessi.

PROGRAMMA

Sono effettuate lezioni sui seguenti argomenti:

- Apparati radar e tecnica degli impianti radar;
- Artiglieria e munizionamento;
- Carichi paganti;
- Componenti per gli apparati radar;
- Controlli automatici;
- Elaboratori elettronici;
- Optoelettronica – principi ed apparati;
- Simulazione;
- Tecniche di difesa elettronica;
- Teoria dei sistemi missilistici e impianti missilistici;
- Teoria del telerilevamento;
- Utilizzo in sicurezza dell'energia elettromagnetica.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Periodicità e durata del master;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione;
- Stage.

18.MASTER DI II LIVELLO IN SYSTEM ENGINEERING E PROJECT MANAGEMENT - COD. MZ05P

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire una preparazione nel campo della ingegneria dei sistemi e della ingegneria del supporto logistico con una prospettiva rivolta in particolare al committente piuttosto che al costruttore allo scopo di trasferire:

- conoscenze e competenze tecniche esaustive per quanto concerne la gestione tecnico/operativa/logistica di sistemi d'arma e del relativo supporto logistico;
- conoscenze e competenze tecniche realizzative propedeutiche per quanto concerne la gestione economica e finanziaria necessaria per la figura professionale del responsabile del programma di acquisizione di un sistema d'arma (Program Manager o Project Manager).

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il master è destinato a personale tecnico della A.D. destinato a svolgere incarichi di coordinamento e gestione dei Sistemi d'Arma e delle associate infrastrutture logistiche relativamente ad aspetti specifici della acquisizione e della utilizzazione quali:

- acquisizione del sistema primario, in particolare per le attività di:
 - . definizione dei requisiti contrattuali;
 - . valutazione delle offerte;
 - . controllo del progetto e collaudo delle prestazioni contrattuali.
- acquisizione del sistema di supporto logistico e dei relativi elementi: (pubblicazioni, parti di ricambio, dati tecnici, apparecchiature di prova, addestramento e ausili didattici), in particolare per le attività di:
 - . definizione dei requisiti contrattuali;
 - . valutazione delle offerte;
 - . controllo del progetto e collaudo delle prestazioni contrattuali.
- conduzione tecnica e manutentiva di sistemi d'arma e delle associate infrastrutture logistiche acquisiti dalla AD e gestiti dalla Forza Armata;
- gestione del supporto logistico e dei relativi elementi (manutenzione correttiva e preventiva, parti di ricambio, manuali e pubblicazioni tecniche, corsi di istruzione, laboratori di manutenzione, sistemi informativi logistici, ecc.) acquisiti dalla AD e gestiti dalla forza armata.

PROGRAMMA

Gli argomenti da trattare sono i seguenti:

- Assicurazione del prodotto;
- Contrattualistica;
- *Procurement*;
- Economia e organizzazione della produzione;
- Identificazione e codificazione materiali di approvvigionamento;
- Introduzione ai sistemi e al *System Engineering*;
- Metodi di allocazione delle risorse e ricerca operativa;
- Metodi di supporto alle decisioni;
- Metodi per la schedulazione e minimizzazione dei costi;
- Modellizzazione e simulazione;
- Probabilità e statistica;
- Progetto del supporto logistico integrato;

- Project management;
- *System Engineering*;
- Sistemi Informativi;
- Gestione dell'innovazione;
- *Supply Chain Management*.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori.
- Periodicità e durata del master;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione;
- Stage.

19.MASTER DI II LIVELLO IN MUNIZIONAMENTO AVANZATO (“GUN LAUNCHED GUIDED MUNITIONS”) - COD. MZ12P

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Master ha l'obiettivo di fornire una preparazione nel campo del munizionamento di artiglieria guidato che rappresenta il limite della tecnologia attuale e della ricerca. Saranno trattati gli aspetti analitici e di sistema che consentano di:

- comprendere gli aspetti salienti, i punti di forza, le criticità tecniche, operative e logistiche delle munizioni considerate;
- valutare le prestazioni delle munizioni e, più in generale, dei sistemi d'arma che le impiegano;
- assumere decisioni in merito ai programmi di ricerca, sviluppo, acquisizione, impiego e supporto sul munizionamento considerato.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il Master si propone di formare una professionalità completa nel settore del munizionamento ad alta tecnologia, fornendo ampie ed aggiornate conoscenze, inclusi gli aspetti manageriali e quelli relativi alla sicurezza.

PROGRAMMA

Il programma didattico comprenderà:

- Chimica generale e organica;
- Richiami di termodinamica;
- Sistemi di radiocomunicazione e radar;
- Fondamenti di probabilità e statistica;
- Sistemi ottici e optoelettronici;
- Esplosivistica;
- Controlli automatici;
- Artiglieria;
- Munizionamento avanzato;
- Sistemi missilistici, guida e controllo;
- Simulazione nei sistemi d'arma;
- Compatibilità elettromagnetica applicata al munizionamento;
- Sicurezza del munizionamento.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Periodicità e durata del master;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione;
- Stage.

20.MASTER DI II LIVELLO IN SISTEMI COMPLESSI AVANZATI - COD. MZ13P

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Master ha l'obiettivo di fornire una preparazione nel campo dei sistemi elettronici complessi, ivi inclusi i sensori radar, i sensori optronici, sistemi missilistici e sistemi di artiglieria e relativo munizionamento, presentando la teoria e la tecnica loro sottesa, gli strumenti necessari alla loro progettazione, sviluppo e gestione nonché gli elementi per la compiuta valutazione, teorica e sperimentale, della loro efficacia.

RUOLI E POSIZIONI RICOPRIBILI

Il Master si propone di formare una professionalità completa nel settore dei sistemi elettronici complessi fornendo ampie ed aggiornate conoscenze in favore degli Ufficiali addetti ai sistemi di combattimento.

PROGRAMMA

Il programma didattico comprenderà:

- Teorie e tecniche dei sistemi radar e radiocomunicazione;
- Controlli automatici;
- Sistemi ottici e optoelettronici;
- Modellizzazione e simulazione nei sistemi d'arma;
- Tecniche di Difesa Elettronica;
- Teoria dei Sistemi missilistici;
- La minaccia e la protezione elettromagnetica nel munizionamento;
- Chimica generale ed organica;
- Richiami di termodinamica;
- Esplosivistica;
- Artiglieria;
- Munizionamento avanzato;
- Sicurezza del munizionamento.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Periodicità e durata del master;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione;
- Stage.

CAPITOLO 2 - LIVELLO AVANZATO

AREA TRANSPORT - NETWORKING

21.CORSO AMMINISTRATORE SISTEMA VIDEOCONFERENZA - COD. A125A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori le nozioni necessarie per operare e saper configurare gli apparati di videoconferenza in uso in ambito A.D.

Verranno svolte attività di configurazione ed utilizzo operativo dei seguenti sistemi VTC disponibili in aula:

- AETHRA CODEC 8004;
- AETHRA VEGASTAR SET-TOP;
- LIFE SIZE HD.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Panoramica generale in ambito Difesa sulla videoconferenza;
- Tecniche di compressione: standard di codifiche video e codifiche audio;
- Studio sull'architettura di rete con standard H.323 e H320;
- Applicativi commerciali per videoconferenza attualmente disponibili;
- Protocollo di trasporto per applicazioni in tempo reale RTP/ VTC in HD;
- Cenni sull'applicazione dell'MT-301/F nell' architettura della videoconferenza;
- Prove pratiche di videocomunicazione in aula con utilizzo di varie strutture sia hardware che software, compresi gli applicativi commerciali.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. frequenza preventiva: N.N.;
- b. conoscenze basiche richieste: sufficiente conoscenza di reti IP;
- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

1 settimana di cui 20% laboratorio

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

22.CORSO AVANZATO DI TECNICHE VOICE OVER IP - COD. A126A

OBIETTIVI DEL CORSO

Approfondire l'aspetto delle comunicazioni voce con il protocollo IP e la tecnologia esistente nel campo.

Fornire ai frequentatori le nozioni necessarie per operare e saper configurare gli apparati di Voice Over IP in ambito Amministrazione Difesa.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Cenni sul protocollo IP- Reti LAN;
- Il mondo Voice over IP;
- Tecniche di codifica del segnale audio;
- I Protocolli di segnalazione e gestione della Rete VoIP;
- Analisi server VoIP e Qualità del servizio su rete IP.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. frequenza preventiva: N.N.;
- b. conoscenze basiche richieste: sufficiente conoscenza di reti e protocollo TCP/IP;
- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

2 settimana di cui 30% laboratorio

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

23.CORSO AVANZATO PER INSTALLATORI/MANUTENTORE AUTOCOMMUTATORE ATM MPS115 - COD. A147A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori la capacità di configurare e gestire l'apparato MPS115 in ambiente sia infrastrutturale sia campale e risolvere problematiche connesse con l'eterogeneità dei sistemi di trasporto ed accesso.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Cenni sulla tecnologia ATM;
- Presentazione apparato, composizione, collegamenti dell'apparato nel CADD;
- Tipi di connessione, apertura e chiusura di sessione;
- Comandi di Apparato;
- Esercizi pratici;
- Accenni al sistema NMS2K.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva:

Corso sulle reti di trasporto (RIFON – RNI - ROID – SICRAL) cod. R134, in alternativa essere in possesso delle conoscenze basiche richieste al punto b;

b. Conoscenze basiche richieste:

Sufficienti conoscenze sul funzionamento pratico delle Reti della Difesa, buona conoscenza dei principi di elettronica, elettronica di base, tecnica digitale, sufficiente conoscenza dei principali protocolli di comunicazione per trasmissione dati basati su standard TCP/IP e derivati, sufficiente conoscenza delle tecniche di commutazione a circuito e a pacchetto.

c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

2 settimana di cui 80% laboratorio

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

24.CORSO AVANZATO DI MANUTENTORE FIBRE OTTICHE - COD. A306A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al personale frequentatore le principali nozioni inerenti gli impianti di trasmissione in fibra ottica, con riferimento ai materiali ed agli apparati utilizzabili, alle problematiche di realizzazione, d'installazione e di esercizio, anche attraverso attività di laboratorio.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Struttura costruttiva, propagazione della luce nelle fibre ottiche, apertura numerica, angolo limite;
- Modi di propagazione, tipi di fibre, dispersione modale;
- Riduzione della dispersione: fibre Graded Index e monomodali;
- Dispersione cromatica, attenuazione e larghezza di banda, finestre ottiche, cavi in fibra ottica, protezioni primarie e secondarie, protezione tight e loose;
- Accoppiamenti: perdite di interconnessione tra le fibre ottiche (intrinseche ed estrinseche), giunzioni a fusione e giunzioni meccaniche, connettori, tecnologia delle fibre ottiche;
- Sorgenti ottiche: LED, diodo laser, accoppiamento sorgente-fibra;
- Rivelatori ottici: fotodiodo APD e PIN, fotodiodo a valanga, accoppiamento fibra-rivelatore, amplificazione del segnale rivelato;
- Trasmissione dati connettorizzazione a resinare, crimpare, prelappati e preresinati tipo ST, SC, LC;
- Misura di attenuazione totale con il metodo d'inserzione nelle tre finestre operative con sorgente LED e LASER;
- Principi di funzionamento dell'OTDR, determinazione delle perdite nelle giunzioni con l'OTDR, localizzazione dei guasti e misura della potenza retrodiffusa;
- Giunzioni a fusione e meccaniche;
- Preparazione di un armadio di rete e moltiplicazione di segnali digitali. Tecnica WDM.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. frequenza preventiva: N.N.;
- b. conoscenze basiche richieste:
possedere una buona conoscenza di sistemi di telecomunicazioni e sistemi di moltiplicazione TDM-FDM;
- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA

2 settimana di cui 50% laboratorio

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

25.CORSO AVANZATO DI TEORIA COMUNICAZIONI SATELLITARI E SISTEMA SICRAL - COD. RE308A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al personale frequentatore le nozioni fondamentali relative ai sistemi di comunicazione satellitare in generale (meccanica orbitale, applicazioni e servizi di telecomunicazioni, tecniche trasmissive), con particolare riferimento al sistema SICRAL (articolazione del sistema, centro di gestione e controllo, piattaforma satellitare, payload, reti di telecomunicazione, interoperabilità, terminali). Si farà riferimento alla disponibilità di modalità evolute di comunicazione via satellite in tecnologie IP-based, caratterizzate dalla condivisione ed assegnazione dinamica della banda (sistema DVB/S2-RCS).

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Meccanica orbitale.
- Generalità sulle comunicazioni satellitari;
- Fenomeni di interferenza nelle comunicazioni satellitari;
- Tipologie di accesso multiplo;
- Elementi di modulazioni numeriche in ambito SATCOM;
- Concetti di efficienza spettrale ed efficienza di potenza;
- Piattaforma Satellitare SICRAL 1, 1B, 2 ed Athena Fidus;
- Servizio LEOP: Lancio e LEOP di Sicral;
- Segmento Spaziale Sicral 1, 1B, 2 ed Athena Fidus, funzioni ed interfacce;
- Segmento di Terra: Centro Gestione e Control;
- Segmento di Terra, funzioni ed interfacce.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. frequenza preventiva: N.N.
- b. conoscenze basiche richieste:
sufficienti conoscenze di sistemi di telecomunicazioni, tecniche di accesso a canali condivisi, modulazioni numeriche.
- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS: SEGRETO NATO

(necessario per l'accesso al Centro di Gestione e Controllo di Vigna di Valle).

Il possesso del NOS adeguato deve essere comunicato con il messaggio di segnalazione, indirizzato anche al CIGC SICRAL e al COMANDO C4 DIFESA e contenere il numero del documento militare di riconoscimento (CMD/AT) necessario per l'accesso al Centro.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA*

- 1 settimana in modalità *e-learning* (15 ore) + 2 settimane in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV;
- nessuna attività di laboratorio.

È PREVISTO UN ESAME FINALE

***NOTA**

Parte della seconda settimana in presenza si svolgerà presso il Centro di Gestione e Controllo di Vigna di Valle.

In dettaglio:

1 ^a settimana:	Scuola TLC	
2 ^a settimana:	<u>lunedì</u>	Scuola TLC
	<u>martedì</u>	Scuola TLC;
	<u>mercoledì</u>	Scuola TLC per esame finale. Nel pomeriggio partenza per Vigna di Valle;
	<u>giovedì</u>	Visita al centro SICRAL Vigna di Valle;
	<u>venerdì</u>	Visita al centro SICRAL Vigna di Valle e chiusura corso.

Il personale frequentatore deve essere munito di foglio di viaggio su cui deve essere specificata anche la missione presso Vigna di Valle. In detto luogo l'alloggiamento dovrà essere formalmente richiesto al Comando Aeroporto di Vigna di Valle, a cura dei Comandi di appartenenza del personale frequentatore.

26.CORSO AVANZATO PER TECNICI TELEMATICI ARMA CC (2° CICLO) - COD. A311A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso in esame costituisce la prima fase dell'iter formativo dei militari dell'Arma dei Carabinieri, prescelti per il conseguimento della specializzazione di "Tecnico Telematico", propedeutica alla seconda, che sarà effettuata direttamente dal Comando Generale dell'Arma. L'attività addestrativa nella 1^a fase si sviluppa su due cicli della durata complessiva di 22 settimane. Il secondo ciclo è finalizzato al raggiungimento di una conoscenza avanzata in ambito Telematico. In questo periodo vengono sviluppate attività di studio in Reti di Telecomunicazione, Sicurezza delle Reti, Sistemi Trasmissivi e Sistemi Operativi per server di rete.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Antenne e propagazione radio.
- Modulo *Frequency Managenent*;
- Modulo di Telefonia analogica e digitale;
- Modulo di Telefonia VoIP;
- Modulo Hardware;
- Modulo Sicurezza informatica;
- Modulo Avanzato Progetto e Gestione Reti Locali Ethernet;
- Modulo Fondamenti Cablaggio Strutturato;
- Modulo *IP Routing*;
- Modulo Amministratore Sistema Video Conferenza;
- Modulo S.O. Windows Server 2012 R2.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. frequenza preventiva: avere partecipato con profitto al 1° ciclo del corso.
- b. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.;
- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto;

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 16.

DURATA

15 settimana di cui 50% laboratorio

**SONO PREVISTE DELLE PROVE INTERMEDIE SCRITTE, ORALI E PRATICHE, SU OGNI SINGOLA MATERIA, CON ATTRIBUZIONE DI PUNTEGGI IN TRENTESIMI.
È PREVISTO UN ESAME FINALE.**

27.CORSO AVANZATO SULLA QUALITÀ DEL SERVIZIO (QoS) SU RETI ETEROGENEE - COD. FR06A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire le conoscenze tecniche specifiche per formare figure professionali in grado gestire reti a qualità garantita, in ambito Locale e Geografico (LAN-MAN-WAN).

Gestire la qualità del servizio (QoS), elemento fondamentale nelle reti evolute di telecomunicazioni, le cui applicazioni richiedono alla rete specifici livelli di prestazione, in termini di latenza, banda, jitter, packet loss ed error ratio.

Fornire ai frequentatori una visione approfondita dell'argomento, illustrando le soluzioni adottate, per rendere le reti adeguate a supportare i servizi evoluti.

AREA

Transport - Networking.

PROGRAMMA

Richiami generali

- Concetti generali sulle reti di telecomunicazioni.
- Modello di riferimento ISO/OSI, TCP/IP, protocolli;
- Architettura a livelli funzionali;
- Definizione delle primitive;
- Dettaglio header Protocolli Internet (suite TCP/IP);
- Dettaglio ATM, MPLS:
- Reti QoS based;
- Definizione di qualità del servizio;
- Metriche di qualità del servizio;
- Applicazioni;
- Concetto di flusso e classe di traffico;
- Misure sperimentali;
- Reti eterogenee;
- Concetto di sistema autonomo;
- Tecnologie *QoS oriented*;
- ATM;
- MPLS;
- QoS IPv4;
- *Integrated Services*;
- *Differentiated Services*;
- QoS IPv6,
- *Network Control*,
- *QoS Management Functions*;
- *Over Provisioning*;
- *Flow Identification*;
- *Resource Reservation*;
- CAC;
- *Traffic control*;
- *Scheduling*;
- *Flow Control*;
- *QoS Routing*;
- Controllo di Flusso del TCP;

- Rischio causato dalla mancanza dei diversi algoritmi di controllo.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 1 settimana.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

28. CORSO AVANZATO DI IP ROUTING - COD. RE229A

OBIETTIVI DEL CORSO

Corso teorico-pratico sui Protocolli di Routing IP implementato su progetto, realizzazione e gestione delle moderne Reti con le principali tecnologie di collegamento LAN-MAN-WAN. Attraverso esperienze pratiche di laboratorio, si acquisiranno le capacità di installare, configurare e gestire ROUTER IPv4 da locale e remoto. Si affronteranno metodi di pianificazione e progettazione di reti IP di medio-grandi dimensioni in ambito pubblico e di FF.AA.. Verranno trattate tecniche di instradamento / bilanciamento del carico dei flussi IP con implementazioni dei criteri in base a Politiche di Routing. Si implementeranno algoritmi di alta disponibilità IP tramite i protocolli HSRP / VRRP. Si apprenderanno tecniche di filtraggio dei pacchetti tramite ACL integrando tecniche di mascheramento delle reti e pubblicazione di servizi con NAT/PAT. Si configureranno protocolli di tunneling (GRE) e Bridging geografico. Saranno infine implementate metodologie di ricerca guasti e risoluzione delle problematiche IP Internet working.

AREA

Transport - Networking

PROGRAMMA/ARGOMENTI TRATTATI

- Richiami su: LAN, MAN, WAN, switching, TCP/IP, indirizzi IP/subnetting
- Progettazione del piano di indirizzamento IP della WAN Simulata in aula
- IPv6 concetti generali e indirizzamento
- Analisi del traffico con Wireshark: LAN/WAN sniffing e troubleshooting di rete
- Esperienze pratiche con server e client: PUTTY, TELNET, TFTP, FTP, SCP
- Router IP: architettura e funzionalità generali.
- Router CISCO: Caratteristiche fisiche, Sistema operativo IOS , File System.
- Configurazione base di un router: accesso via console seriale, via Telnet e http.
- Fase di boot - Risoluzione di problemi - Procedura di recupero Password
- Salvare/aggiornare via TFTP/FTP/SCP configurazione e S.O.
- Ripristino di file IOS e file di configurazione apparato
- Interfacce: configurazione e collegamento in rete - Laboratorio pratico
- Logica di routing IP. Tabelle di routing su hosts e router
- Protocollo PPP: Collegamenti Multilink e aggregazione di Banda;
- Algoritmi di hashing: MD5, SHA; Autenticazione PAP / CHAP
- DHCP server e relay agent sul router; Sincronizzazione del tempo su NTP server
- Controllo accessi: privilegi utente e autorizzazioni: RADIUS e TACACS+
- SYSLOG server: Registrazione accessi amministrativi e delle modifiche di sistema
- Tecniche di instradamento IP: Famiglie di protocolli di routing IGP ed EGP
- Progettazione di indirizzamento e routing IP statico sugli apparati di laboratorio.
- High Availability su reti IP: Hot Stand-by Router Protocol (HSRP); VRRP .
- Misure e test sulle reti IP: Cisco IP SLA monitoring with object tracking
- Sistemi autonomi; Routing gerarchico; Architettura di INTERNET
- Routing di tipo adattativo distribuito: Distance-Vector / Link-State
- Protocollo di routing OSPF: Configurazione e simulazione sulla WAN di laboratorio
- Risoluzione problemi di instradamento IP sulla rete di laboratorio
- Autenticazione OSPF: configurazione metodo crittografico MD5 e SHA1
- Route Filtering, route-distribution e Route map

- Tecniche di instradamento / bilanciamento del carico dei flussi IP con implementazioni dei criteri in base a Politiche di Routing.
- Rilevamento dei problemi di routing: Bidirectional Forwarding Detection (BFD)
- Configurazione BRIDGE/ROUTER geografici
- VLAN layer 2 e interVlan Routing . Trunking Vlan dot1Q, Subinterfaces sui router
- Configurazione di Switch layer 3 e VLAN layer 3
- Sicurezza su reti IP: Filtraggio del traffico IP, Access Control List (ACL)
Mascheramento di indirizzi IP privati: NAT e PAT
- Gestione del traffico multicast: protocollo di tunneling GRE, casi reali
- Sniffing del traffico IP su switch e router ai fini della sicurezza ICT
- Messa in sicurezza dei router: hardening del router e dei protocolli di rete.
- Qualità del servizio (QoS) nelle reti IP: misure, testing .
- Simulazione grafico Reti Lan/Wan GNS3 su VMWARE

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. frequenza preventiva consigliata: Corso Progetto e gestione di Reti Locali cod. R235J. In alternativa essere in possesso delle conoscenze basiche richieste al punto b.
- b. conoscenze basiche richieste: buona noscenza dei protocolli TCP/IP, indirizzamento/subnetting IP e tecnologie di Reti LAN ethernet”
- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

- 2 settimane in modalità *e-learning* (40 ore) + 3 settimane in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell’Annesso IV;
- percentuale laboratorio: 65%

È PREVISTO UN ESAME FINALE

29.CORSO AVANZATO SU FIREWALL E VPN - COD. R282A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire conoscenze e competenze tecniche per comprendere, installare e mantenere un sistema Hardware di sicurezza perimetrale delle reti basato sulla tecnologia Firewall sia in modalità testuale che grafica. Creare segmenti di rete DMZ e pubblicare servizi WEB sulla rete esterna. Fornire nozioni sulla crittografia e algoritmi di cifratura. Trattare tecnologie di creazione e gestione reti VPN tramite IPSEC e accesso remoto Web VPN client basato su SSL/TLS. Implementare laboratori pratici al fine di simulare situazioni operative reali incentrate su sessioni individuali e di gruppo.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Introduzione alla sicurezza informatica. - Panoramica sulla sicurezza ICT
- Security policy / acceptable use policy: standard, normative e linee guida
- Architetture e funzionalità dei moderni Firewall “Stateful Inspection”
- Cenni sugli IDS / IPS e NEXT-Generation-Firewall
- Best Practices e Hardening dei Firewall
- Introduzione a Cisco Security Appliance (ASA) Firewall;
- Gestione grafica tramite Cisco Adaptive Security Device Manager (ASDM);
- Access control list (ACL): scopi ed usi
- SSH; TFTP / FTP / Procedura di password Recovery;
- Switching e routing Configurazione di interfacce logiche e VLAN;
- Configurare il dispositivo di sicurezza per inviare messaggi ad un server syslog;
- Modello AAA: Definire e confrontare AAA;
- Configurazione dell'autenticazione utenti tramite RADIUS;
- Access control list (ACL): modifica e inserimento degli “Object” reti/protocolli/servizi
- Rilevamento delle minacce e statistiche tramite Syslog server;
- Identity Firewall: filtraggio degli accessi in base al nome utente/gruppo
- Simulazione del Traffico TCP/IP: Utilizzo di packet-tracer e Risoluzione dei problemi
- Cattura e analisi del traffico IP sul Firewall ai fini della sicurezza ICT e individuazione di attacchi informatici, malware, intrusioni.
- Protezione da attacchi BOTNET. Uso di database on-line per il blocco dei pacchetti IP
- Creazione e protezione di reti DMZ private e pubbliche
- NAT / PAT concetti e funzionalità ; pubblicazione di servizi WEB
- Funzionalità NAT- Control e identity NAT (nat 0);
- Attivazione Portale SSL/TLS per la pubblicazione di servizi verso Internet
- Crittografia: algoritmi simmetrici (3DES, AES) e asimmetrici (RSA), Algoritmi di gestione delle chiavi (Diffie-Hellman DH), protocolli di hashing (MD5, SHA), certificati digitali , firma digitale, Certification Authority e PKI
- Architettura IPSEC: AH, ESP, HMAC, IKEv1, IKEv2
- Reti VPN basate su Gateway SSL/TLS/DTLS e su Gateway IPSEC;
- Creazione e gestione di reti VPN Site-to-Site IPSEC in TUNNEL-MODE;
- Certification Authority (CA) sul Firewall per il supporto dell'accesso remoto client .
- Configurazione accesso remoto in modalità WEBVPN SSL / TLS / DTLS
- Software Client VPN: installazione configurazione ed uso
- Autenticazione utenti VPN con certificati digitali sul Gateway/firewall
- Firewall in Alta disponibilità (HA): Configurazione e verifica di failover active/standby.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva richiesta:
Corso Avanzato di IP Routing cod. R229A. In alternativa essere in possesso delle conoscenze basiche richieste al punto b.;
- b. Conoscenze basiche richieste: buona conoscenza di protocolli TCP/IP, indirizzamento/subnetting IP e tecnologie di Reti LAN ethernet;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

2 settimana di cui 65% laboratorio

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

30.CORSO AVANZATO DI SISTEMISTA DI 2° LIVELLO IN RETI TELEMATICHE - COD. FR66A

OBIETTIVI DEL CORSO

Formare figure professionali con capacità di:

- comprensione e stesura delle specifiche tecniche;
- progettazione e gestione efficienti di reti;
- gestione di sistemi telematici, e di reti di piccole (Reti in Area Locale - LAN) e medie dimensioni (Reti in area Metropolitana/Geografica –MAN / WAN).

PROGRAMMA

Richiami generali:

- Modello di riferimento ISO/OSI
- Commutazione di pacchetto e circuito. Motivazioni di un modello funzionale. Principali tecnologie e mezzi trasmissivi. Funzionalità del data-link: principali standard e prodotti. Livello 3: funzioni di commutazione e instradamento.
- Architettura DoD;
- Confronto con modello ISO/OSI. Il livello IP: tecniche di numerazione, uso della netmask, concetto di rete. Routing a maschera variabile (VLSN). Protocolli ICMP e TCP;
- Apparati di rete;
- Varie tipologie di cablaggio. HUB: funzionalità e impieghi. Bridge e switch: funzionalità e impiego. *Wireless Access point*. Router commerciali e open, basati su sistema operativo Linux.

Gestione avanzata degli apparati per LAN:

- Link aggregation: motivazione e limiti di impegno. Standard (IEEE 802.3ad) e modalità operative;
- Realizzazione di infrastrutture di rete Fault-Tolerant: motivazioni, vantaggi e svantaggi, principali algoritmi (Spanning Tree) e standard (IEEE 802.1D);
- Virtual LAN (VLAN): definizione, motivazioni e limiti di impiego. Trunking di VLAN. Principali standard: IEEE 802.1q e VTP;
- Amministrazione delle LAN e VLAN: monitoraggio degli apparati e controllo degli accessi. Protocolli e strumenti per l'autenticazione (IEEE 802.1x, RADIUS). Cenni sul NAC di Cisco.

Gestione avanzata delle reti IP:

- Switch di livello 3
- Architettura e funzionalità. Inter-VLAN routing;
- Tecnologie emergenti per l'interfacciamento con le reti geografiche;
- Tecnologia ATM: elementi base. Sistemi xDSL: definizione e caratteristiche tecniche di base. Protocolli di livello 2 per WLAN: PPPoATM, PPPoE;
- Routing IP;
- Routing statico e dinamico. Algoritmi di routing: distance vector e link state packet. Concetto di Autonomous System (AS). Protocolli dinamici per il routing interno; all'AS: RIP, EIGRP e OSPF. Esempi di configurazione;
- Protocolli dinamici per il routing fra AS: EGP e BGP (cenni).

Sicurezza nelle reti dati:

- Protocolli per la realizzazione di canali “sicuri”;
- Concetto di Tunneling e principali protocolli: IPsec, GRE. Nozioni di base sulla cifratura. Tunneling IPsec. Virtual Private Network (VPN): definizione e caratteristiche distintive. Applicativi per VPN (OpenVPN);
- Interconnessione ad Internet di reti IP non connesse.
- Richiami al CIDR (Classless InterDomain Routing). Motivazioni per l’uso di classi IP non connesse/non annunciate. Protocolli di NAT e PAT: esempi di configurazione su apparati Cisco e su open router basati su Linux.
- FIREWALL.
- Architettura e di una “rete sicura”: concetto di DMZ. Caratteristiche dei firewall, problematiche derivanti dal loro impiego. Principali prodotti commerciali (Cisco PIX) e di dominio pubblico. Esempi di configurazione.
- Interfacciamento con ambienti basati su tecnologie Microsoft.
- Utilizzo di sistemi Linux in un contesto di dominio basato su Active Directory Microsoft. Winbind e PAM: esempi di configurazione.
- Utilizzo di server Linux come Primary Domain Controller (PDC) mediante l’impiego di Samba e di server LDAP.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 4 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori.
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d’iscrizione.

31.CORSO AVANZATO INSTALLATORE E MANUTENTORE MULTIPLEX FLESSIBILE MT301F - COD. A115A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori le informazioni tecniche per l'installazione e la configurazione dell'apparato. Inserire e gestire le tipologie di utenza voce, dati, VoIP e predisporre i canali per l'esercizio di una videoconferenza in una centrale collegata in rete. Eseguire varie esercitazioni necessarie alla comprensione dell'algoritmo utilizzato per la selezione della sorgente di temporizzazione principale, sia in caso sincrono che asincrono per asservire le centrali di una rete. Preparare i connettori per i collegamenti inter-centrale, dati e fonia fino all'utenza. Compilazione completa di file di configurazione della centrale per tutti gli ambienti operativi principali. Valutare il significato dei messaggi e dei tracciamenti informativi forniti dal database della centrale a qualsiasi livello, per addestrare il personale installatore all'individuazione delle problematiche, dei difetti di natura hardware e/o software che ne degradano o ne bloccano il funzionamento.

AREA

Transport – Networking.

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Presentazione della Rete Operativa Integrata della Difesa;
- Introduzione trame EUROCOM, multiplazione TDM, rete IP;
- Pannello frontale MT 301/F;
- Lettura informazione ed interpretazione degli allarmi;
- *Login Logout* uso della password e ID di default come gestore ES;
- Comandi di installazione centrale e di azzera centrale;
- Comandi di configurazione Apparato MT301/F;
- Casi di espansione Multibox (2-3-4 apparati);
- Sorgenti di clock e loro origine - Pratica sul funzionamento e sulla scelta degli orologi;
- Cenni sulle unità ISDN - Piano di numerazione tipo EUROCOM (Presidiarie);
- Cenni sulla tecnologia di trasporto IP integrando utenze VOIP (sia H323 sia SIP);
- Inserimento utenti digitali secondo le norme EUROCOM (utilizzo solo a quattro fili);
- Inserimento degli utenti dati in standard V10, V11, V35;
- Inserimento utenti VOIP;
- Realizzazione dei circuiti PAP di utente e di canale analogici e digitali;
- Realizzazione collegamenti *gateway*, intercentrale con MIUSIP "Multi Interface Unit Service IP";
- Realizzazione dei connettori di tutte le interfacce verso l'esterno della centrale;
- Compilazione di un file di configurazione completo con tutti i comandi di: configura apparato, configura centrale, configura moduli, configura unità, inserimento utenti nelle varie modalità e servizi, differenziando la ricerca in rete a diffusione totale o limitata;
- Installazione della centrale con un file di configurazione già creato;
- Integrazione delle reti a commutazione di circuito, VoIP e delle reti di trasporto IP presenti sulla centrale.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. frequenza preventiva: N.N.

b. conoscenze basiche richieste:

È richiesta una buona conoscenza teorico pratica sulla rete dati e fonia; informatica di base, telefonia TDM, a bassa frequenza, nonché collegamenti in ponte radio TDM. Inoltre, una buona preparazione pratica sugli apparati multiplex TDM, centrali telefoniche ed apparecchi di utenza di vario tipo, faciliterà meglio l'apprendimento delle lezioni.

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

3 settimane di cui 10% laboratorio

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

32.CORSO AVANZATO DI OPERATORE MULTIPLEX FLESSIBILE MT301F - COD. A116A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori le capacità di impiegare l'apparato come operatore, saper leggere un piano di numerazione di utenza, approfondire le conoscenze sulle diverse tipologie di utenza locale, compresi gli utenti VOIP associati al modulo MIUSIP, approfondire le conoscenze di collegamenti inter-centrali con interfaccia elettrico ottica e IP, sui modi di traffico, le classi di servizio, i barramenti dal livello centrale fino all'utente.

Fornire le necessarie competenze per permettere di interpretare gli allarmi sul display a frontale, impiego dei comandi software di visualizzazione necessari a comprendere lo stato di funzionamento dell'utente e della centrale, interpretazione necessaria delle informazioni di sintesi e di allarme fornite dall'apparato considerate utili all'operatore per gestire l'apparato in ambito locale.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Presentazione della Rete ROID: funzione, architettura
- Utenze collegate al sistema;
- Introduzione trame EUROCOM, moltiplicazione TDM, reti IP, modulatore delta, cenni sulla segnalazione, cenni sulle centrali TDM e cenni sulle centrali VOIP;
- Spiegazione pannello frontale MT 301/F, impiego pratico dei deviatori Erase e Reset, assemblaggio delle parti costituenti l'apparato
- Lettura informazione ed interpretazione degli allarmi forniti dal display a frontale simulando alcune situazioni di linea *trunk* aperta e poi chiusa;
- Display a Frontale, controllo e comando dell'apparato tramite il pannello SCU a frontale
- Login Logout uso della password e ID di default come gestore ES - Help dell'apparato, impostazione corretta del comando, tipi di comandi;
- Comandi di visualizzazione apparato, centrale, modulo, unità, canale, utente - Comandi di inserimento utente;
- Compilazione di un file di configurazione completo con tutti i comandi di: configura apparato, configura centrale, configura moduli, configura unità, inserimento utenti e modalità per l'installazione della centrale con un file di configurazione già creato;
- Pratica relativa ai comandi di visualizza entità ai vari livelli funzionali della centrale (moduli, unità, canali, utenti);
- Utilizzo delle prestazioni di utente: trasferimento di chiamata, *follow me*, uso della priorità, diffusione tra utenti, utente *step-up*;
- Servizi di base di una centrale: linea calda, FC, operatore di gruppo;
- Pratica: configurazione e utilizzazione della centrale in una rete di tipo ROID e/o similari;
- Differenze tra la diffusione limitata e totale attinente alla ricerca dell'utente, particolarmente riferita al processo telefonico (segnalazione di utente tipo analogica e digitale CPC e segnalazione di rete riferita ad una trama EUROCOM);
- Integrazione delle reti a commutazione di circuito, VoIP e delle reti di trasporto IP presenti sulla centrale.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva: N.N.;

b. Conoscenze basiche richieste:

È richiesta una sufficiente conoscenza teorico pratica sulla rete dati e fonia; informatica di base; telefonia TDM e a bassa frequenza e collegamenti in ponte radio TDM. Inoltre, una buona preparazione pratica sugli apparati multiplex TDM, centrali telefoniche ed apparecchi di utenza di vario tipo, faciliterà meglio l'apprendimento delle lezioni.

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

2 settimane di cui 10% laboratorio

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

**33. CORSO SUI SISTEMI DI RADIOCOMUNICAZIONE AVANZATI -
COD. FR150A;**

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze avanzate nel campo dei sistemi di radiocomunicazione (es.: antenne di nuova generazione, nuovi protocolli, ecc.) e nuove tecnologie di comunicazione.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA

Da definire con l'Ateneo che si aggiudicherà la convenzione.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 2 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

**AREA CONTROLLO SATELLITI
GEOSTAZIONARI (SMD FORM 005)**

34.CORSO OPERATORE SALA CONTROLLO SATELLITE () - COD. S001A**

OBIETTIVI DEL CORSO

Dare ai frequentatori una visione completa degli apparati che compongono le stazioni TT&C del Centro Controllo Satellite e della Sala di Controllo Satellite, delle loro specificità e delle modalità di funzionamento. Sono inoltre mostrate alcune operazioni peculiari che si svolgono sugli apparati di Terra e sul satellite e la modalità di controllo dello stato di salute dei sottosistemi di bordo. L'obiettivo del corso è fornire ai frequentatori una base teorico/pratica che permetta loro di iniziare l'attività lavorativa sul sistema. Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere la struttura delle catene TT&C in banda S e EHF;
- Conoscere gli apparati che costituiscono le catene TT&C;
- Conoscere gli apparati che costituiscono la Banda Base;
- Conoscere le funzioni di telecomando, telemetria e *ranging*;
- Conoscere la struttura della Sala di Controllo Satellite;
- Conoscere le interfacce del CCS;
- Conoscere le modalità operative e i modi di funzionamento del CCS;
- Conoscere le modalità di controllo della stazione TT&C;
- Conoscere le modalità di controllo del satellite;
- Conoscere le operazioni che si svolgono in Sala Controllo Satellite.

AREA

Controllo Satelliti Geostazionari (SMD FORM 005).

PROGRAMMA

Il corso teorico per ottenere la qualifica/abilitazione di Operatore Sala Controllo Satellite si svolgerà in due sessioni:

- Sessione Operatore TT&C, della durata di tre settimane.
- Sessione Operatore CONTROLLO SATELLITE, della durata di due settimane.

Le materie oggetto di insegnamento sono le seguenti:

Sessione Operatore TT&C:

- Descrizione del sistema TT&C;
- Operazioni RF Banda EHF/S;
- Cenni di Sistema TT&C;
- Modem S/S;
- Banda Base.

Sessione Operatore CCS:

- introduzione alle operazioni CCS;
- interfacce operative del CCS;
- gestione del satellite;
- scenario operativo e modi di funzionamento del CCS;
- utilizzo del M&C nel CCS;
- operazioni CCS;
- operazioni di dinamica del volo.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Personale del CIGC SICRAL.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Operatore sala controllo satellite è di 17 settimane, 5 per la parte di teorica e 12 per quella di OJT.

La parte teorica si articolerà in due sessioni: la prima di Operatore TT&C della durata di tre settimane, la sessione di Operatore CCS della durata di due settimane.

Durante l'OJT l'Operatore sala controllo satellite svolgerà con il supporto del simulatore satellite tutte le procedure e le operazioni di competenza, secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine di ciascuna delle due sessioni teoriche del corso, i frequentatori dovranno svolgere esami scritti (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

35.CORSO CAPO TURNO SALA CONTROLLO SATELLITE () - COD. S002A**

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori un'approfondita conoscenza delle macchine e degli apparati della Sala Controllo Satellite, del software ad esse associato e dei diversi sottosistemi del satellite. Si fornirà un maggior dettaglio delle operazioni nominali e di contingenza da effettuare in Turno, sia sulle WS del Centro di Controllo, sia sugli apparati della stazione TT&C e si illustreranno le relative procedure. Si fornirà al frequentatore anche una panoramica delle possibili anomalie e la modalità di risoluzione. L'obiettivo del corso è fornire ai frequentatori una base teorico/pratica che permetta loro di svolgere l'attività di comando e controllo del sistema. Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere il sistema di M&C;
- Conoscere le modalità di collegamento Terra bordo;
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza delle Stazioni TT&C;
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza della Sala Controllo;
- Conoscere gli applicativi della sala controllo satellite;
- Conoscere la struttura e le operazioni del sottosistema SICS;
- Conoscere la struttura e le operazioni del sottosistema EPS;
- Conoscere la struttura e le operazioni del sottosistema TCS;
- Conoscere la struttura e le operazioni del sottosistema TT&C;
- Conoscere la struttura e le operazioni del sottosistema PAYLOAD.

AREA

Controllo Satelliti Geostazionari (SMD FORM 005)

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Presentazione del Centro di Controllo;
- Sistema di Monitor e Control;
- Sistema di comunicazione Terra-Bordo;
- Procedure stazione TT&C;
- Sala controllo satellite;
- Dinamica del volo;
- Attività di turno;
- Database;
- Sottosistema SICS;
- Sottosistema EPS;
- Sottosistema TCS;
- Sottosistema Payload.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti:

- Essere in possesso della qualifica/abilitazione di Operatore Sala Controllo Satellite;
- Avere un'esperienza di almeno 6 mesi in Turno.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Capoturno sala controllo satellite è di 40 settimane, 4 per la parte di teorica e 36 per quella di OJT.

Durante l'OJT il Capoturno sala controllo satellite svolgerà con il supporto del simulatore satellite tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

36.CORSO SPECIALISTA CONTROLLO D'ASSETTO E DATABASE SATELLITE () - COD. S003A**

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori un'approfondita conoscenza sulle caratteristiche e le operazioni del sottosistema di controllo d'assetto, sul Data Handling (DHC), sulla struttura del database di bordo e sulla struttura e composizione dei comandi e delle telemetrie del satellite.

Si fornirà un maggior dettaglio delle operazioni nominali e di contingenza da effettuare e si illustreranno le relative procedure. Si fornirà al frequentatore anche una panoramica delle possibili anomalie e la modalità di risoluzione.

L'obiettivo del corso è fornire ai frequentatori una base teorico/pratica che permetta loro di svolgere l'attività di comando e controllo del Sottosistema di competenza. Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere la modalità di calcolo delle manovre orbitali.
- Conoscere la struttura e le funzioni del sottosistema UPS.
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema SICS.
- Conoscere la struttura e le funzioni del sottosistema DHC.
- Conoscere la struttura hardware del computer di bordo.
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per il controllo d'assetto.
- Conoscere come si strutturano i telecomandi e telemetrie.
- Conoscere il software di bordo con le relative funzioni e modalità di operare.
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza dei sottosistemi SICS-UPS e DHC.

AREA

Controllo Satelliti Geostazionari (SMD FORM 005).

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Dinamica orbitale.
- Sottosistema di propulsione.
- Sottosistema integrato di controllo satellite.
- Data Handling & Control.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti: essere in possesso della qualifica/abilitazione di Operatore Sala Controllo Satellite.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Specialista Controllo d'assetto e database satellite è di 39 settimane, 3 per la parte di teorica e 36 per quella di OJT.

Durante l'OJT lo Specialista Controllo d'assetto e database satellite svolgerà con il supporto del simulatore satellite tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

37.CORSO SPECIALISTA PIATTAFORMA SATELLITE () - COD. S004A**

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori un'approfondita conoscenza sulle caratteristiche e le operazioni dei sottosistemi di piattaforma (termico e elettrico) e sul data handling (DHC).

Si fornirà un maggior dettaglio delle operazioni nominali e di contingenza da effettuarsi illustreranno le relative procedure. Si fornirà al frequentatore anche una panoramica delle possibili anomalie e la modalità di risoluzione. L'obiettivo del corso è fornire ai frequentatori una base teorico/pratica che permetta loro di svolgere l'attività di comando e controllo del Sottosistema di competenza. Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema EPS.
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema TCS.
- Conoscere la struttura e le funzioni del sottosistema DHC.
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per il controllo termico.
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per la distribuzione della potenza elettrica.
- Conoscere il software di bordo con le relative funzioni e modalità di operare.
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza dei sottosistemi EPS, TCS e DHC.

AREA

Controllo Satelliti Geostazionari (SMD FORM 005).

PROGRAMMA

- Il corso si articolerà sul seguente programma:
- *Electric & Power Subsystem;*
- *Thermal Control Subsystem;*
- *Data Handling & Control.*

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti:
Essere in possesso della qualifica/abilitazione di Operatore Sala Controllo satellite.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Specialista Piattaforma Satellite è di 39 settimane, 3 per la parte di teorica e 36 per quella di OJT.

Durante l'OJT lo Specialista Piattaforma Satellite svolgerà con il supporto del simulatore satellite tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

38.CORSO SPECIALISTA COMUNICAZIONI TERRA-BORDO SATELLITE () - COD. S005A**

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori un'approfondita conoscenza sulle caratteristiche e le operazioni dei sottosistemi preposti a mantenere il link di comando e controllo con il satellite (TT&C) e sul carico utile. Si fornirà un maggior dettaglio delle operazioni nominali e di contingenza da effettuare e si illustreranno le relative procedure. Si fornirà al frequentatore anche una panoramica delle possibili anomalie e la modalità di risoluzione.

L'obiettivo del corso è fornire ai frequentatori una base teorico/pratica che permetta loro di svolgere l'attività di comando e controllo del Sottosistema di competenza. Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema TT&C;
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni delle stazioni TT&C;
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema *Payload*;
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti del *Payload*;
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per il link di comando e telemetria;
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza dei sottosistemi TT&C e *Payload*;

AREA

Controllo Satelliti Geostazionari (SMD FORM 005).

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Stazioni TT&C.
- Sottosistema TT&C.
- Sottosistema *Payload*.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti: essere in possesso della qualifica/abilitazione di Operatore Sala Controllo Satellite.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Specialista Comunicazioni Terra-Bordo satellite è di 39 settimane, 3 per la parte di teorica e 36 per quella di OJT.

Durante l'OJT lo Specialista Piattaforma Satellite svolgerà con il supporto del simulatore satellite tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

39.CORSO SUPERVISORE SALA CONTROLLO SATELLITE E STAZIONI TT&C ()- COD. S006A**

OBIETTIVI DEL CORSO

Dare ai frequentatori un'approfondita conoscenza sulle caratteristiche e le operazioni dei sistemi che compongono la stazione TT&C e la sala controllo satellite.

Si descriveranno tutte le operazioni nominali e di contingenza. In particolare il personale dovrà acquisire il necessario *know-how* per poter individuare i comportamenti anomali del sistema. L'obiettivo del corso è fornire ai frequentatori una base teorico/pratica che permetta loro di svolgere l'attività di comando e controllo del satellite. Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere i protocolli e le tecniche di trasmissione e modulazione dei segnali.
- Conoscere le tecniche di comunicazione analogica e digitale.
- Conoscere le modalità di collegamento Terra bordo.
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza delle Stazioni TT&C.
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza della Sala Controllo.
- Conoscere gli applicativi della sala controllo satellite.
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni delle stazioni TT&C.

AREA

Controllo Satelliti Geostazionari (SMD FORM 005).

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Teoria dei segnali.
- Trasmissione dei segnali.
- Codifica dei segnali.
- Antenne.
- Link Budget.
- Emissioni fuori banda/Interferenze.
- Stazioni TT&C.
- Sala Controllo Satellite.
- Modi di funzionamento del CCS.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve aver seguito e superato il corso biennale in Ingegneria Astronautica (Scuola di Ingegneria Aerospaziale) oppure aver seguito e superato master/corso di specializzazione in "Sistemi Spaziali" e/o "Gestione operativa di satelliti".

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Supervisore sala CCS e stazioni TT&C è di 9 settimane, 4 per la parte di teorica e 5 per quella di OJT.

Durante l'OJT il Supervisore sala CCS e stazioni TT&C svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico.

40.CORSO INGEGNERE SATELLITE (**) - COD. S007A

OBIETTIVI DEL CORSO

Dare ai frequentatori un'approfondita conoscenza sulle caratteristiche e le operazioni dei sottosistemi che compongono il satellite. Si descriveranno tutte le operazioni nominali e di contingenza. In particolare il personale dovrà acquisire il necessario *know-how* per poter individuare i comportamenti anomali del satellite e scegliere prontamente la procedura più idonea alla messa in sicurezza del satellite. L'obiettivo del corso è fornire ai frequentatori una base teorico/pratica che permetta loro di svolgere l'attività di comando e controllo del satellite. Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere la modalità di calcolo delle manovre orbitali.
- Conoscere la struttura e le funzioni del sottosistema UPS.
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema SICS.
- Conoscere la struttura e le funzioni del sottosistema DHC.
- Conoscere la struttura hardware del computer di bordo.
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per il controllo d'assetto.
- Conoscere come si strutturano i telecomandi e telemetrie.
- Conoscere il software di bordo con le relative funzioni e modalità di operare.
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza dei sottosistemi SICS-UPS e DHC.
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema EPS.
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema TCS.
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per il controllo termico.
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per la distribuzione della potenza elettrica.
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema TT&C.
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema *Payload*.
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti del *Payload*.
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza dei sottosistemi TT&C e *Payload*.

AREA

Controllo Satelliti Geostazionari (SMD FORM 005).

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Dinamica orbitale;
- Sottosistema di propulsione;
- Sottosistema integrato di controllo satellite;
- *Data Handling & Control*;
- *Electric & Power Subsystem*;
- *Thermal Control Subsystem*;
- Sottosistema TT&C.
- Sottosistema *Payload*.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve aver:

- seguito e superato il corso biennale in Ingegneria Astronautica (Scuola di Ingegneria Aerospaziale) oppure aver seguito e superato master/corso di specializzazione in "Sistemi Spaziali" e/o "Gestione operativa di satelliti";
- svolto e superato il corso Supervisore sala controllo satellite e stazioni TT&C.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Ingegnere Satellite è di 48 settimane, 6 per la parte di teorica e 42 per quella di OJT.

Durante l'OJT l'Ingegnere Satellite svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

41.CORSO SPECIALISTA CENTRO DI CONTROLLO SATELLITE GEO - COD.S008A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire lo Specialista Centri di Controllo Satellite ad effettuare la sorveglianza ed il controllo (CCS off-line monitor & control) di tutte le attività atte al mantenimento dell'efficienza e delle prestazioni dei sistemi per il Controllo dei Satelliti geostazionari (Centri di Controllo). Lo Specialista è abilitato all'invio di comandi e alle operazioni di manutenzione di 1° e 2° livello tecnico previste dalle procedure all'uso predisposte. Inoltre, egli dovrà essere in possesso di competenze nell'ambito della "Sicurezza Sistemi EAD classificati" al fine di potere svolgere, come da direttive vigenti, incarichi legati all'Amministrazione di Reti informatiche classificate.

Il corso fornirà allo Specialista le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica delle prestazioni dei Centri di Controllo (*trend analysis*);
- eseguire le operazioni nominali non ricorrenti e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Terra ed interviene in caso di "escalation" causate da avarie significative e/o allarmi;
- eseguire le procedure previste dall'incarico di "Amministratore di Rete Classificata" secondo le direttive e regolamenti di sicurezza vigenti.

Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere i dettagli architetture della Sala Controllo satellite geostazionari (*Storm-View, SCOS2000*).
- Conoscere il sistema di M&C e le modalità di scambio dati con il centro di controllo.
- Conoscere il sistema di Dinamica del Volo e le modalità di scambio dati con il centro di controllo.
- Conoscere gli aspetti legati alla gestione del database di telemetria e telecomandi.
- Saper eseguire attività manutentive di 1° e 2° livello sui sistemi.

AREA

Controllo Satelliti Geostazionari.

PROGRAMMA

- Architettura di dettaglio del Centro di Controllo.
- Sala controllo satellite.
- Sala apparati e server.
- Sistema di monitor & Control.
- Sistema di dinamica del volo.
- Database telemetria e telecomandi.
- Gestione Reti classificate e Sistemi EAD.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti: avere competenze nell'ambito della "Sicurezza Sistemi EAD classificati".

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Specialista Centro di Controllo Satellite GEO è di 8 settimane, 3 per la parte di teorica e 5 per quella di OJT.

Durante l'OJT lo Specialista Centro di Controllo Satellite GEO svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo tutte le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico.

42.CORSO CONTROLLORE STAZIONE TT&C GEO - COD.S009A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire il Controllore Stazioni TT&C ad effettuare la sorveglianza e il controllo (TT&C monitor & control) di tutte le attività atte alla salvaguardia della vita operativa dei sistemi di Terra (antenne, apparati a Radio Frequenza e Bande Basi) deputati al controllo dei satelliti geostazionari SICRAL 1, SICRAL 1B e SICRAL2 (configurazione GEO-2015). Il controllore è abilitato all'invio di comandi agli apparati della Stazione TT&C, alle operazioni di manutenzione di 1° livello tecnico previste dalle procedure all'uopo predisposte ed è direttamente responsabile del mantenimento della configurazione del sistema.

Il corso fornirà al Controllore le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica dei parametri della Stazione TT&C (monitor);
- eseguire le operazioni nominali e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Terra ed avvia la prevista procedura di "escalation" in caso di avarie significative (control).

Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere la stazione TT&C, a livello BB/MODEM, RF ed Antenne.
- Conoscere il sistema di M&C.
- Conoscere il sistema di Network.
- Conoscere le modalità di collegamento Terra bordo.
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza delle Stazioni TT&C.

AREA

Controllo Satelliti Geostazionari.

PROGRAMMA

- Stazione TT&C: BB/MODEM, Radio Frequenza ed Antenne.
- Sistema di M&C di Stazione.
- Sistema NTW.
- Modalità di collegamento Terra bordo.
- Procedure nominali e di contingenza delle Stazioni TT&C.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Personale del CIGC SICRAL.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Controllore Stazioni TT&C GEO è di 4 settimane, 2 per la parte di teorica e 2 per quella di OJT.

Durante l'OJT il Controllore Stazioni TT&C GEO svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico.

43.CORSO SPECIALISTA STAZIONI TT&C GEO - COD.S010A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire lo Specialista Stazioni TT&C ad effettuare la sorveglianza e il controllo (TT&C off-line monitor & control) di tutte le attività atte al mantenimento dell'efficienza e delle prestazioni delle stazioni TT&C deputate al controllo dei satelliti geostazionari SICRAL 1, SICRAL 1B e SICRAL2 (configurazione GEO-2015). Lo Specialista è abilitato all'invio di comandi agli apparati della Stazione TT&C e alle operazioni di manutenzione di 1° e 2° livello tecnico previste dalle procedure all'uopo predisposte.

Il corso fornirà allo Specialista le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica delle prestazioni dei sottosistemi della Stazione TT&C (*trend analysis*);
- eseguire le operazioni nominali non ricorrenti e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Terra predisposte dal Servizio ed interviene in caso di "escalation" causate da avarie significative e/o allarmi;
- eseguire campagne di misure con l'utilizzo di moduli software e strumenti di misura da laboratorio (es. Analizzatore Spettro, LabView, ecc.).

Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere il dettaglio architettonico del sistema di M&C;
- Conoscere il dettaglio architettonico del sistema Network;
- Conoscere i dettagli delle modalità di collegamento Terra bordo;
- Saper eseguire attività manutentive di 1° e 2° livello sui sistemi;
- Saper eseguire campagne di misure con l'utilizzo di moduli software e strumenti di misura da laboratorio.

AREA

Controllo Satelliti Geostazionari.

PROGRAMMA

- Dettagli architettonici Stazione TT&C: BB/MODEM, Radio Frequenza ed Antenne;
- Dettagli architettonici di M&C di Stazione;
- Dettagli architettonici sistema NTW;
- Campagne di misura.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti: essere in possesso della qualifica/abilitazione di Controllore Stazioni TT&C GEO.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Specialista Stazioni TT&C GEO è di 6 settimane, 2 per la parte di teorica e 4 per quella di OJT.

Durante l'OJT lo Specialista Stazioni TT&C GEO svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo tutte le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico.

44.CORSO CONTROLLORE DINAMICA DEL VOLO GEO - COD.S011A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire il Controllore Dinamica del Volo ad effettuare la sorveglianza e il controllo (FDS monitor & control) di tutte le attività atte al mantenimento della corretta orbita dei satelliti geostazionari (SICRAL1-SICRAL1B-SICRAL2).

Il corso fornirà al Controllore le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica dei parametri dei sistemi di Dinamica del Volo (monitor);
- eseguire le operazioni nominali ricorrenti e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Dinamica del Volo ed avvia la prevista procedura di “escalation” in caso di avarie significative e/o allarmi (control).

Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Avere nozioni fondamentali di dinamica orbitale;
- Conoscere l'architettura del sistema di Dinamica del Volo GEO;
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza di FDS;
- Saper verificare i parametri dei sistemi di Dinamica del Volo GEO.

AREA

Controllo Satelliti Geostazionari.

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Nozioni di Dinamica Orbitale;
- Sistema FDS;
- Procedure nominali e di contingenza di FDS.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Personale del CIGC SICRAL.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Controllore Dinamica del Volo GEO è di 4 settimane, 2 per la parte di teorica e 2 per quella di OJT.

Durante l'OJT il Controllore Dinamica del Volo GEO svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico.

45.CORSO SPECIALISTA DINAMICA DEL VOLO GEO - COD.S012A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire lo Specialista Dinamica del Volo ad effettuare la sorveglianza e il controllo (FDS off-line monitor & control) di tutte le attività atte al mantenimento dell'efficienza e delle prestazioni dei sistemi di Dinamica del Volo per la gestione di satelliti geostazionari (SICRAL1-SICRAL1B-SICRAL2). Lo Specialista è abilitato all'utilizzo degli apparati di Dinamica del Volo alle operazioni di manutenzione di 1° e 2° livello tecnico previste dalle procedure all'uso predisposte. Inoltre egli dovrà essere in possesso di competenze nell'utilizzo di moduli software aggiuntivi ai sistemi di Dinamica del Volo, al fine di eseguire operazioni di anticollisione per i satelliti gestiti dalle Forze Armate, ovvero fornire supporto in tale campo per i satelliti gestiti da Società e/o Enti italiani, come previsto da accordi con il *Joint Space Operation Centre* del USSTRATCOM e con l'Agenzia Spaziale Italiana.

Il corso fornirà allo Specialista le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica delle prestazioni dei sistemi di Dinamica del Volo (*trend analysis*);
- eseguire le operazioni nominali non ricorrenti e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Dinamica del Volo ed interviene in caso di "escalation" causate da avarie significative e/o allarmi;
- eseguire operazioni di anticollisione con l'utilizzo di moduli software aggiuntivi (es. *Satellite Tool Kit*).

AREA

Controllo Satelliti Geostazionari.

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Approfondimenti di Dinamica Orbitale;
- Pianificazione Manovre Orbitali;
- Dettagli architetture Sistema FDS;
- Prestazioni dei sistemi di Dinamica del Volo;
- Moduli software aggiuntivi: STK;
- Operazioni Anticollisione.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti: essere in possesso della qualifica/abilitazione di Controllore Dinamica del Volo GEO.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Specialista Dinamica del Volo GEO è di 6 settimane, 2 per la parte di teorica e 4 per quella di OJT.

Durante l'OJT lo Specialista Dinamica del Volo GEO svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo tutte le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico.

**AREA CONTROLLO SATELLITI IN ORBITA
BASSA**

46.CORSO CONTROLLORE CENTRO DI CONTROLLO SATELLITE OPTSAT-3000 – COD. S013A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire il Controllore Centro Controllo Satellite ad effettuare la sorveglianza ed il controllo (CCS monitor & control) di tutte le attività atte al mantenimento dell'efficienza del sistema che consente il comando e controllo del satellite OPTSAT-3000.

Il corso fornirà al Controllore le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica dei parametri del Centro di Controllo Satellite (monitor);
- eseguire le operazioni nominali ricorrenti e di *contingency* applicando le Procedure Operative del Centro Controllo Satellite ed avvia la prevista procedura di “escalation” in caso di avarie significative e/o malfunzionamenti (control).
- Al termine del corso i frequentatori dovranno:
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza della Sala Controllo;
- Conoscere gli applicativi della sala controllo satellite;
- Conoscere il sistema di M&C;
- Conoscere il sistema di Dinamica del Volo;
- Conoscere gli aspetti legati alla gestione del database di telemetria e telecomandi.

AREA

Controllo Satelliti orbita bassa.

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Presentazione del Centro di Controllo;
- Sala controllo satellite;
- Sistema di monitor & Control;
- Sistema di dinamica del volo;
- Database telemetria e telecomandi.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Personale del CIGC SICRAL.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Controllore Centro di Controllo Satellite OptSat-3000 è di 4 settimane, 2 per la parte di teorica e 2 per quella di OJT.

Durante l'OJT il Controllore Centro di Controllo Satellite OptSat-3000 svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

47.CORSO CONTROLLORE SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S014A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire il Controllore Satellite ad effettuare la sorveglianza e il controllo (Satellite on-line monitor & control) di tutte le attività atte alla salvaguardia della vita operativa dei satelliti. Il Controllore è abilitato all'invio di comandi a bordo del satellite ed è direttamente responsabile del mantenimento della configurazione del sistema.

Il corso fornirà al Controllore le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica dei parametri dei sottosistemi di bordo del satellite (monitor);
- eseguire le operazioni nominali ricorrenti e le operazioni di *contingency* applicando le Procedure Operative di Volo ed avvia la prevista procedura di "escalation" in caso di avarie significative (control).

Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere le modalità di collegamento Terra bordo.
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza per la gestione del satellite;
- Conoscere la struttura e le operazioni del sottosistema SICS;
- Conoscere la struttura e le operazioni del sottosistema EPS;
- Conoscere la struttura e le operazioni del sottosistema TCS;
- Conoscere la struttura e le operazioni del sottosistema TT&C;
- Conoscere la struttura e le operazioni del sottosistema PAYLOAD.

AREA

Controllo Satelliti orbita bassa.

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Attività di turno;
- Sottosistema SICS;
- Sottosistema EPS;
- Sottosistema TCS;
- Sottosistema *Payload*;
- Sistema di comunicazione terra bordo;
- Operazioni su database satellite.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti: essere in possesso della qualifica/abilitazione di Controllore Centro di Controllo Satellite OptSat-3000.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Controllore Satellite OptSat-3000 è di 8 settimane, 3 per la parte di teorica e 5 per quella di OJT.

Durante l'OJT il Controllore Satellite OptSat-3000 svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo con l'ausilio del simulatore satellite tutte le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

48.CORSO SPECIALISTA CENTRO DI CONTROLLO SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S015A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire lo Specialista Centri di Controllo Satellite ad effettuare la sorveglianza ed il controllo (CCS off-line monitor & control) di tutte le attività atte al mantenimento dell'efficienza e delle prestazioni dei sistemi per il Controllo dei Satelliti in orbita bassa (Centri di Controllo). Lo Specialista è abilitato all'invio di comandi e alle operazioni di manutenzione di 1° e 2° livello tecnico previste dalle procedure all'uso predisposte. Inoltre, egli dovrà essere in possesso di competenze nell'ambito della "Sicurezza Sistemi EAD classificati" al fine di potere svolgere, come da direttive vigenti, incarichi legati all'Amministrazione di Reti informatiche classificate.

Il corso fornirà allo Specialista le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica delle prestazioni dei Centri di Controllo (*trend analysis*);
- eseguire le operazioni nominali non ricorrenti e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Terra ed interviene in caso di "escalation" causate da avarie significative e/o allarmi;
- eseguire le procedure previste dall'incarico di "Amministratore di Rete Classificata" secondo le direttive e regolamenti di sicurezza vigenti.

Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere i dettagli architetture della Sala Controllo satellite (IAI-SCC, IAI-TCC);
- Conoscere il sistema di M&C e le modalità di scambio dati con il centro di controllo;
- Conoscere il sistema di Dinamica del Volo e le modalità di scambio dati con il centro di controllo;
- Conoscere gli aspetti legati alla gestione del database di telemetria e telecomandi;
- Saper eseguire attività manutentive di 1° e 2° livello sui sistemi.

AREA

Controllo Satelliti orbita bassa.

PROGRAMMA

- Architettura di dettaglio del Centro di Controllo;
- Sala controllo satellite;
- Sala apparati e server;
- Sistema di monitor & Control;
- Sistema di dinamica del volo;
- Database telemetria e telecomandi;
- Gestione Reti classificate e Sistemi EAD.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti:

- essere in possesso della qualifica/abilitazione di Controllore Satellite OptSat-3000;
- avere competenze nell'ambito della "Sicurezza Sistemi EAD classificati".

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Specialista Centro di Controllo Satellite OptSat-3000 è di 8 settimane, 3 per la parte di teorica e 5 per quella di OJT.

Durante l'OJT lo Specialista Centro di Controllo Satellite OptSat-3000 svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo tutte le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico.

49.CORSO SPECIALISTA CONTROLLO ASSETTO ED ORBITA SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S016A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire lo Specialista Controllo Assetto Satellite ed Orbita ad effettuare la sorveglianza e il controllo (AOCS monitor & control) di tutte le attività atte al mantenimento dell'efficienza e delle prestazioni del sottosistema di Controllo di Assetto ed Orbita del satellite OPTSAT-3000 e della gestione delle aeree di memoria di bordo. Lo Specialista è abilitato all'invio di comandi a bordo del satellite ed è direttamente responsabile del mantenimento della configurazione del sottosistema di competenza.

Il corso fornirà allo Specialista le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica delle prestazioni dei sottosistemi satellite di competenza (*trend analysis*);
- eseguire le operazioni nominali non ricorrenti e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Volo ed interviene in caso di "escalation" causate da avarie significative e/o allarmi al sottosistema satellite di competenza.

Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere la modalità di calcolo delle manovre orbitali;
- Conoscere la struttura e le funzioni del sottosistema propulsivo;
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema di controllo d'assetto;
- Conoscere la struttura hardware del computer di bordo;
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per il controllo d'assetto;
- Conoscere come si strutturano i telecomandi e telemetrie;
- Conoscere il software di bordo con le relative funzioni e modalità di operare;
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza dei sottosistemi legati al controllo d'assetto ed al computer di bordo.

AREA

Controllo Satelliti orbita bassa.

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Sottosistema di controllo d'assetto;
- Sottosistema di propulsione;
- Computer di bordo;
- Software di volo;
- Dinamica orbitale;
- Database satellite.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti: essere in possesso della qualifica/abilitazione di Controllore Satellite OptSat-3000.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Specialista Controllo Assetto ed Orbita Satellite OptSat-3000 è di 8 settimane, 3 per la parte di teorica e 5 per quella di OJT.

Durante l'OJT lo Specialista Controllo Assetto ed Orbita Satellite OptSat-3000 svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo tutte le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

50.CORSO SPECIALISTA PIATTAFORMA SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S017A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire lo Specialista Piattaforma Satellite OPTSAT-3000 ad effettuare la sorveglianza e il controllo (EPS-TCS monitor & control) di tutte le attività atte al mantenimento dell'efficienza e delle prestazioni del sottosistema di Controllo termico ed elettrico del satellite. Lo Specialista è abilitato all'invio di comandi a bordo del satellite ed è direttamente responsabile del mantenimento della configurazione del sottosistema di competenza.

Il corso fornirà allo Specialista le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica delle prestazioni dei sottosistemi satellite di competenza (*trend analysis*);
- eseguire le operazioni nominali non ricorrenti e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Volo ed interviene in caso di "escalation" causate da avarie significative e/o allarmi al sottosistema satellite di competenza.

Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema EPS;
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema TCS;
- Conoscere la struttura e le funzioni del software di volo;
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per il controllo termico;
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per la distribuzione della potenza elettrica
- Conoscere il software di bordo con le relative funzioni e modalità di operare;
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza dei sottosistemi coinvolti.

AREA

Controllo Satelliti orbita bassa.

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- *Electric & Power Subsystem*;
- *Thermal Control Subsystem*;
- Software di volo;
- *Database satellite*.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti: essere in possesso della qualifica/abilitazione di Controllore Satellite OptSat-3000.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Specialista Piattaforma Satellite OptSat-3000 è di 6 settimane, 2 per la parte di teorica e 4 per quella di OJT.

Durante l'OJT lo Specialista Piattaforma Satellite OptSat-300 svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo tutte le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

51.CORSO SPECIALISTA PAYLOAD SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S018A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire lo Specialista *Payload* Satellite ad effettuare la sorveglianza e il controllo (PAY-TTC *monitor & control*) di tutte le attività atte al mantenimento dell'efficienza e delle prestazioni del sottosistema inerente al carico utile e del sottosistema TT&C del satellite (antenne, trasponditori TT&C, sottosistema di comunicazione nel caso di satelliti geostazionari, sensori di telerilevamento nel caso di satelliti in orbita bassa). Lo Specialista è abilitato all'invio di comandi a bordo del satellite ed è direttamente responsabile del mantenimento della configurazione del sottosistema di competenza. Inoltre egli dovrà essere in possesso di competenze nell'utilizzo di moduli software e strumenti di misura di laboratorio, al fine di eseguire campagne di test del tipo IOT (*In Orbit Test*).

Il corso fornirà allo Specialista le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica delle prestazioni del sottosistema satellite di competenza (*trend analysis*);
- eseguire le operazioni nominali non ricorrenti e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Volo ed interviene in caso di “*escalation*” causate da avarie significative e/o allarmi al sottosistema satellite di competenza;
- eseguire campagne di misure di In Orbit Test (IOT) con l'utilizzo di moduli software e strumenti di misura da laboratorio (es. Analizzatore Spettro, LabView, ecc.).

Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema *Payload*;
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti del *Payload*;
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema TT&C;
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni delle stazioni TT&C;
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per il link di comando e telemetria;
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza dei sottosistemi TT&C e *Payload*.

AREA

Controllo Satelliti orbita bassa.

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Sottosistema TT&C;
- Sottosistema *Payload*;
- Software di volo;
- *Database satellite*;
- Attività di IOT/CAL-VAL.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti: essere in possesso della qualifica/abilitazione di Controllore Satellite OptSat-3000.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Specialista *Payload* Satellite OptSat-3000 è di 6 settimane, 2 per la parte di teorica e 4 per quella di OJT.

Durante l'OJT lo Specialista *Payload* Satellite OptSat-3000 svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo tutte le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

52.CORSO CONTROLLORE STAZIONE TT&C OPTSAT-3000 - COD. S019A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire il Controllore Stazioni TT&C ad effettuare la sorveglianza e il controllo (TT&C monitor & control) di tutte le attività atte alla salvaguardia della vita operativa dei sistemi di Terra (antenne, apparati a Radio Frequenza e Bande Basi) deputati al controllo dei satelliti in orbita bassa. Il controllore è abilitato all'invio di comandi agli apparati della Stazione TT&C, alle operazioni di manutenzione di 1° livello tecnico previste dalle procedure all'uso predisposte ed è direttamente responsabile del mantenimento della configurazione del sistema.

Il corso fornirà al Controllore le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica dei parametri della Stazione TT&C (monitor);
- eseguire le operazioni nominali e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Terra ed avvia la prevista procedura di "escalation" in caso di avarie significative (control).

Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere la stazione TT&C, a livello BB/MODEM, RF ed Antenne;
- Conoscere il sistema di M&C;
- Conoscere il sistema di Network;
- Conoscere le modalità di collegamento Terra bordo;
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza delle Stazioni TT&C.

AREA

Controllo Satelliti orbita bassa.

PROGRAMMA

- Stazione TT&C: BB/MODEM, Radio Frequenza ed Antenne;
- Sistema di M&C di Stazione;
- Sistema NTW;
- Modalità di collegamento Terra-bordo;
- Procedure nominali e di contingenza delle Stazioni TT&C.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Personale del CIGC SICRAL.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Controllore Stazioni TT&C OptSat-3000 è di 4 settimane, 2 per la parte di teorica e 2 per quella di OJT.

Durante l'OJT il Controllore Stazioni TT&C OptSat-3000 svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico.

53.CORSO SPECIALISTA STAZIONI TT&C OPTSAT-3000 - COD. S020A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire lo Specialista Stazioni TT&C ad effettuare la sorveglianza e il controllo (TT&C off-line monitor & control) di tutte le attività atte al mantenimento dell'efficienza e delle prestazioni delle stazioni TT&C deputate al controllo dei satelliti in orbita bassa. Lo Specialista è abilitato all'invio di comandi agli apparati della Stazione TT&C e alle operazioni di manutenzione di 1° e 2° livello tecnico previste dalle procedure all'uopo predisposte.

Il corso fornirà allo Specialista le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica delle prestazioni dei sottosistemi della Stazione TT&C (*trend analysis*);
- eseguire le operazioni nominali non ricorrenti e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Terra predisposte dal Servizio ed interviene in caso di "escalation" causate da avarie significative e/o allarmi;
- eseguire campagne di misure con l'utilizzo di moduli software e strumenti di misura da laboratorio (es. Analizzatore Spettro, LabView, ecc.).

Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere il dettaglio architetturale del sistema di M&C;
- Conoscere il dettaglio architetturale del sistema Network;
- Conoscere i dettagli delle modalità di collegamento Terra bordo;
- Saper eseguire attività manutentive di 1° e 2° livello sui sistemi;
- Saper eseguire campagne di misure con l'utilizzo di moduli software e strumenti di misura da laboratorio.

AREA

Controllo Satelliti orbita bassa.

PROGRAMMA

- Dettagli architetturali Stazione TT&C: BB/MODEM, Radio Frequenza ed Antenne;
- Dettagli architetturali di M&C di Stazione;
- Dettagli architetturali sistema NTW;
- Campagne di misura.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti: essere in possesso della qualifica/abilitazione di Controllore Stazioni TT&C OptSat-3000.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Specialista Stazioni TT&C OptSat-3000 è di 6 settimane, 2 per la parte di teorica e 4 per quella di OJT.

Durante l'OJT lo Specialista Stazioni TT&C OptSat-3000 svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo tutte le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico.

54.CORSO CONTROLLORE DINAMICA DEL VOLO OPTSAT-3000 - COD.S021A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire il Controllore Dinamica del Volo OPSTAT-3000 ad effettuare la sorveglianza e il controllo (FDS monitor & control) di tutte le attività atte al mantenimento della corretta orbita dei satelliti LEO.

Il corso fornirà al Controllore le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica dei parametri dei sistemi di Dinamica del Volo (monitor);
- eseguire le operazioni nominali ricorrenti e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Dinamica del Volo ed avviare la prevista procedura di “escalation” in caso di avarie significative e/o allarmi (control).

Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Avere nozioni di fondamenti di dinamica orbitale;
- Conoscere l’architettura del sistema di Dinamica del Volo LEO;
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza di FDS;
- Saper verificare i parametri dei sistemi di Dinamica del Volo LEO.

AREA

Controllo Satelliti orbita bassa.

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- nozioni di Dinamica Orbitale;
- sistema FDS;
- procedure nominali e di contingenza di FDS.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Personale del CIGC SICRAL.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Controllore Dinamica del Volo OptSat-3000 è di 4 settimane, 2 per la parte di teorica e 2 per quella di OJT.

Durante l’OJT il Controllore Dinamica del Volo OptSat-3000 svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico.

55.CORSO SPECIALISTA DINAMICA DEL VOLO OPTSAT-3000 - COD.S022A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire lo Specialista Dinamica del Volo OPTSAT-3000 ad effettuare la sorveglianza e il controllo (FDS off-line monitor & control) di tutte le attività atte al mantenimento dell'efficienza e delle prestazioni dei sistemi di Dinamica del Volo per la gestione di satelliti in orbita LEO. Lo Specialista è abilitato all'utilizzo degli apparati di Dinamica del Volo alle operazioni di manutenzione di 1° e 2° livello tecnico previste dalle procedure all'uopo predisposte. Inoltre egli dovrà essere in possesso di competenze nell'utilizzo di moduli software aggiuntivi ai sistemi di Dinamica del Volo, al fine di eseguire operazioni di anticollisione per i satelliti gestiti dalle Forze Armate, ovvero fornire supporto in tale campo per i satelliti gestiti da Società e/o Enti italiani, come previsto da accordi con il *Joint Space Operation Centre* del USSTRATCOM e con l'Agenzia Spaziale Italiana.

Il corso fornirà allo Specialista le competenze per espletare le seguenti attività:

- eseguire la verifica delle prestazioni dei sistemi di Dinamica del Volo (*trend analysis*);
- eseguire le operazioni nominali non ricorrenti e di *contingency* applicando le Procedure Operative di Dinamica del Volo ed interviene in caso di "escalation" causate da avarie significative e/o allarmi;
- eseguire operazioni di anticollisione con l'utilizzo di moduli software aggiuntivi (es. *Satellite Tool Kit*).

AREA

Controllo Satelliti orbita bassa.

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- approfondimenti di Dinamica Orbitale;
- pianificazione Manovre Orbitali;
- dettagli architetturali Sistema FDS;
- prestazioni dei sistemi di Dinamica del Volo;
- moduli software aggiuntivi: STK;
- operazioni Anticollisione.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve avere i seguenti requisiti: essere in possesso della qualifica/abilitazione di Controllore Dinamica del Volo OptSat-3000.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Specialista Dinamica del Volo OptSat-3000 è di 6 settimane, 2 per la parte di teorica e 4 per quella di OJT.

Durante l'OJT lo Specialista Dinamica del Volo OptSat-3000 svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo tutte le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico.

56.CORSO SUPERVISORE CENTRI DI CONTROLLO E STAZIONI TT&C OPTSAT-3000 - COD. S023A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso ha il compito di istruire il Supervisore Centri di Controllo Satellite e Stazioni TT&C a sovrintendere, pianificare, coordinare e controllare tutte le attività inerenti alla gestione delle operazioni (nominali e di contingenza) svolte ai Centri di Controllo dei Satelliti e delle Stazioni TT&C. Il Supervisore è abilitato all'invio di comandi agli apparati della Stazione TT&C e dei Centri di Controllo.

Il corso fornirà al Supervisore le competenze per espletare le seguenti attività:

- pianificazione, coordinamento e verifica delle attività relative delle manutenzioni preventive e correttive relative alle Stazioni TT&C e Centri di controllo satellite;
- preparazione, redazione e verifica delle procedure relative alle stazioni TT&C e ai Centri di Controllo Satellite.
- verifica delle attività di invio dei comandi e ricezione delle telemetrie.

AREA

Controllo Satelliti orbita bassa.

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Antenne;
- Link Budget;
- Emissioni fuori banda/Interferenze;
- Stazioni TT&C;
- Sottosistema Network;
- Sala controllo satellite;
- Modi di funzionamento del Centro di Controllo;
- Architettura di Sistema.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve aver seguito e superato il corso biennale in Ingegneria Astronautica (Scuola di Ingegneria Aerospaziale) o Elettronica/Telecomunicazioni oppure aver seguito e superato master/corso di specializzazione in "Sistemi Spaziali" e/o "Gestione operativa di satelliti".

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Supervisore Centri di Controllo e Stazioni TT&C OptSat-3000 è di 5 settimane, 3 per la parte di teorica e 2 per quella di OJT.

Durante l'OJT il Supervisore svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

57.CORSO INGEGNERE SATELLITE OPTSAT-3000 - COD. S024A

OBIETTIVI DEL CORSO

Dare ai frequentatori un'approfondita conoscenza sulle caratteristiche e le operazioni dei sottosistemi che compongono il satellite OPTSAT-3000. Si descriveranno tutte le operazioni nominali e di contingenza. In particolare il personale dovrà acquisire il necessario *know-how* per poter individuare i comportamenti anomali del satellite e scegliere prontamente la procedura più idonea alla messa in sicurezza del satellite. L'obiettivo del corso è fornire ai frequentatori una base teorico/pratica che permetta loro di svolgere l'attività di comando e controllo del satellite. Al termine del corso i frequentatori dovranno:

- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema di controllo d'assetto;
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per il controllo d'assetto;
- Conoscere la struttura hardware del computer di bordo e del software di volo;
- Conoscere come si strutturano i telecomandi e telemetrie;
- Conoscere la struttura e le funzioni del sottosistema propulsivo;
- Conoscere la modalità di calcolo delle manovre orbitali;
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema EPS;
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per la distribuzione della potenza elettrica;
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema TCS;
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti per il controllo termico;
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema TT&C;
- Conoscere la struttura hardware e le funzioni del sottosistema *Payload*;
- Conoscere le funzionalità degli equipaggiamenti del *Payload*;
- Conoscere le procedure nominali e di contingenza di tutti i sottosistemi satellite.

AREA

Controllo Satelliti orbita bassa.

PROGRAMMA

Il corso si articolerà sul seguente programma:

- Sottosistema di controllo d'assetto;
- Sottosistema di propulsione;
- Computer di bordo e codice di volo;
- *Electric & Power Subsystem*;
- Thermal Control Subsystem;
- Sottosistema TT&C;
- Sottosistema *Payload*;
- Dinamica del volo;
- Concetto operativo di missione.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

Per poter accedere alla frequenza di tale corso il personale deve aver:

- seguito e superato il corso biennale in Ingegneria Astronautica (Scuola di Ingegneria Aerospaziale) o Elettronica/Telecomunicazioni oppure aver seguito e superato master/corso di specializzazione in "Sistemi Spaziali" e/o "Gestione operativa di satelliti";
- svolto e superato il corso Supervisore sala controllo satellite e stazioni TT&C.

DURATA DEL CORSO

La durata prevista del corso per ottenere la qualifica/abilitazione di Ingegnere Satellite OptSat-3000 è di 8 settimane, 4 per la parte di teorica e 4 per quella di OJT.

Durante l'OJT il Supervisore svolgerà tutte le operazioni di competenza, eseguendo le procedure nominali e di contingenza secondo quanto previsto dalle schede relative a tale figura professionale.

VERIFICHE

Al termine della sessione teorica del corso, i frequentatori dovranno svolgere un esame scritto (test a scelta multipla suggerita). Al termine della fase di OJT si svolgerà un esame pratico al simulatore satellite.

AREA SOFTWARE/APPLICATIVE/E-LEARNING

58.CORSO AVANZATO DI PROGETTAZIONE E GESTIONE DATABASE - COD. FT68A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Corso fornirà le conoscenze per formare figure professionali in grado di progettare e gestire Basi Dati col necessario *know-how*.

In particolare, durante il corso il frequentatore sarà addestrato a:

- progettare una Base Dati con le metodologie più utilizzate;
- usare il linguaggio di interrogazione SQL.

AREA

Software/Applicativi/E-Learning.

PROGRAMMA

- Generalità sui database;
- progettazione di basi di dati in sicurezza (*Secure by Design*);
- Linguaggio SQL;
- *Compliance* al *General Data Protection Regulation* (GDPR).

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno ed ha una durata di 2 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

59.CORSO AVANZATO DI PROGETTAZIONE E GESTIONE DATABASE ORACLE - COD. FT69A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Corso formerà figure professionali in grado di progettare e gestire Basi Dati in ambiente Oracle. In particolare, durante il corso l'allievo sarà addestrato a:

- configurare gestire ed implementare una Base Dati in ORACLE;
- risolvere problematiche di sicurezza (*Secure by Design*).

AREA

Software/Applicativi/E-Learning.

PROGRAMMA

- Introduzione al linguaggio PL/SQL;
- oracle.NET;
- architettura del Database Server Oracle 11g, 12c e 18c;
- amministrazione del Database Server Oracle 11g, 12c e 18c;
- procedure di *backup e recovery*;
- *compliance* al *General Data Protection Regulation* (GDPR).

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno ed ha una durata di 3 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

60.CORSO AMMINISTRATORI SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO JOINT – C2I ADV - COD. T293A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al personale destinato ad amministrare il C2I ADV (Sistema di Comando e Controllo Joint a livello strategico), le conoscenze necessarie atte ad implementare, configurare e amministrare il Sistema di Comando e Controllo C2I, integrato con i Functional Service Area (FAS) Nazionali e della NATO, sulla base di tecnologie Service Oriented Architecture (SOA). Inoltre, si prefigge l'obiettivo di garantire ai frequentatori le necessarie conoscenze inerenti il contesto di architettura informativa evoluta che costituisce il Sistema e le necessarie implementazioni da attuare al fine di garantire l'interoperabilità del C2I ADV, permettendo allo stesso di ricevere informazioni da Sistemi C2 Nazionali (es.: SIACCON2), Sistemi C2 NATO (es.: MCCIS, NIRIS), inter operare con Sistemi C2 Europei, Internazionali o di Comandi di coalizioni schierati nei teatri operativi.

AREA

Software/Applicativi/E-Learning.

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Introduzione e Panoramica del Sistema;
- Descrizione delle versioni C2I ADV Nazionale e NATO;
- Descrizione principali funzioni Weblogic Oracle;
- Descrizione principali funzioni ESRI Server (Cartografico);
- Descrizione e Configurazione della struttura virtuale:
 - Introduzione all'ambiente Vsphere;
 - Creazione e configurazione dell'architettura virtuale;
 - Networking in ambiente virtuale.
- Introduzione e Configurazione C2I NATO:
 - Descrizione dell'ambiente Windows (Domini, Active Directory, GPO, DNS, IIS);
 - *Deployment* e Configurazione delle *Virtual Machines* (VMs);
 - Configurazione e verifica dei controlli di sicurezza (*Policy, Rewrite Rule, Firewall*, ecc.);
 - Sequenza di avvio e verifica delle funzionalità del Sistema;
 - Relazioni di Trust con Domini esterni, Gestione utenze e Training;
 - Training C2I NATO.
- Introduzione e Configurazione C2I Nazionale:
 - Descrizione dell'ambiente Linux, training sui comandi in ambiente *bash*;
 - *Deployment* e Configurazione delle *Virtual Machines* (VMs);
 - Configurazione e verifica dei Controlli di sicurezza (*Rewrite Rule, Firewall*, ecc.);
 - Sequenza di avvio e verifica delle funzionalità del Sistema;
 - Configurazioni e descrizione componenti Oracle IAM;
 - Gestione utenze e Training IAM;
 - Training C2I Nazionale.
- Configurazioni per l'interoperabilità;
- Replicatori FAS e *TroubleShooting* C2I ADV.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva:

Windows server amministratori; Progettazione e gestione reti locali - cod.T235; Corso avanzato su S.O. Linux: cod. - T285A; Corso avanzato sui servizi di virtualizzazione: cod. - T281A.

b. Conoscenze basiche richieste:

Conoscenza pratica di ambienti di rete, WINDOWS Server comprendente il protocollo TCP/IP, il servizio DNS, IIS e *Active Directory*, conoscenze S.O. Linux, Sistemi di Virtualizzazione (VmWare - Vsphere 5.x);

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 8.

DURATA

3 settimane in presenza.

È PREVISTO ESAME FINALE.

61.CORSO AVANZATO SU S.O. LINUX - COD. TE285A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire una conoscenza avanzata del sistema operativo Linux e delle sue distribuzioni più utilizzate in ambito Difesa, preminentemente la distribuzione *Red Hat*.

Inoltre, si prefigge l'obiettivo di fornire ai discenti il *know-how* necessario per il raggiungimento di una produttività elevata tramite l'uso dei principali strumenti di amministrazione di sistema. Vengono affrontate le principali operazioni di configurazione e gestione degli utenti e dei servizi fondamentali.

AREA

Software/Applicativi/E-Learning

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

Argomenti trattati nella fase e-learning³

- Introduzione a Linux;
- Installazione del sistema;
- Procedure di autenticazione;
- Il *filesystem*;
- Comandi Linux;
- Editor di testo (VIM, Pico, Mc, Gedit);
- Permessi, autorizzazioni e permessi speciali;
- Processi;
- Archiviazione e compressione;
- RPM (Package Manager);
- Il *desktop* e le applicazioni.

Argomenti trattati nella fase in presenza

- Inizializzazione del sistema;
- I processi Init e Systemd;
- La *shell/bash*;
- Gestione degli utenti/gruppi;
- Controlli amministrativi;
- Automazione del sistema;
- Networking con Linux;
- Configurazioni di rete;
- Routing;
- Servizi di rete Standalone e via Xinedt;
- Configurazione dei servizi *server*;
- Condivisione in rete (NFS, SAMBA);
- Aspetti di sicurezza;
- Protocolli *Wrapper*.

³ Argomenti trattati in maniera più esaustiva e differenziata rispetto al CORSO E-LEARNING SU S.O. LINUX BASE: COD. ET23B

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva: N.N.;

b. Conoscenze basiche richieste:

Il personale frequentatore dovrà possedere una buona conoscenza di informatica, di almeno un sistema operativo (possibilmente UNIX – LINUX – SOLARIS – BSD) e del protocollo TCP/IP.

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici consigliati⁴:

- RHCSA/RHCE Red Hat Linux Certification Study Guide (EX200 & EX300);
- Amministrare Gnu/Linux - Quarta Edizione (ISBN-10: 1326160842).

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

- 2 settimane in modalità *e-learning* (30 ore in piattaforma) + 2 settimane in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO TEST INGRESSO (a termine fase e-learning)

È PREVISTO ESAME FINALE (a termine fase in presenza)

⁴ Durante le fasi del corso (*e-learning*/presenza) saranno consegnate copie in pdf dei libri per uso esclusivo durante il percorso formativo.

62.CORSO AVANZATO SU SISTEMI OPERATIVI SERVER IN NETWORKING - COD. TE262A

OBIETTIVI DEL CORSO

Portare il frequentatore a conoscenza delle principali tecniche per:

- far comunicare i diversi sistemi operativi utilizzando protocolli comuni;
- effettuare la configurazione e l'accesso alle reti LAN/WAN indipendentemente dall'ambiente.

AREA

Software/Applicativi/E-Learning.

PROGRAMMA

- Introduzione alla suite TCP/IP (*e-learning*);
- IP Routing. Risoluzione dei nomi NetBIOS;
- Assegnazione automatica indirizzi IP con APIPA e DHCP;
- DHCP e Risoluzione nomi con WINS;
- Il servizio *Server DNS / Networking* con Linux / *Networking* di base;
- Configurazione in rete di un sistema, indirizzi e maschera di rete;
- Attivazione e disattivazione delle schede e del servizio di rete;
- Tabella di instradamento / *Routing*: instradamento diretto e indiretto;
- Configurazione di un sistema come gateway: controllo attivazione e disattivazione del *forwarding*;
- Realizzazione di due reti con indirizzi ip e dominio / Prove di raggiungibilità;
- Comandi ping traceroute e tcpdump / Configurazione del file hosts;
- I servizi di rete: *standalone* e via xinetd / Attivazione/disattivazione dei servizi;
- Servizio telnet, rlogin, Klogin SSH / Servizio ftp SFTP / Il servizio DNS;
- Introduzione a bind 8 / Configurazione di un DNS Master;
- Configurazione di un DNS slave / *Forwarding* di zone / DNS prove di *resolving*;
- Inserimento di un server DHCP per ogni rete. / Il file dhcpd.conf;
- Assegnazione di indirizzi randomici / Assegnazione di indirizzi prefissati;
- Database degli affitti / Condivisione in rete / Il servizio NFS / Nfs e rpc / Il portmapper;
- Configurazione di nfs con yast2 / Il file /etc/exports / Il comando showmount;
- Prove di montaggio e smontaggio di un *filesystem* remoto;
- La cartella /mnt / Introduzione al protocollo smb / Il servizio Samba;
- Configurazione di samba con yast2 / Condivisioni aperte e con autenticazione;
- Il file smb.conf / Condivisione tra macchine miste / Creazione di un utente Samba;
- Il database smb passwd.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva:

Corsi Windows server per amministratori corso Progettazione e gestione reti locali
Cod.T235J corso avanzato S.O. LINUX: COD. T285A;

b. Conoscenze basiche richieste:

Ottima conoscenza degli ambienti server Microsoft e buona conoscenza dei protocolli di rete TCP/IP;

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N..

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

- 1 settimana in modalità *e-learning* (15 ore) + 2 settimane in presenza.
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV;
- percentuale laboratorio: 20%.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

63.CORSO AVANZATO SUI SERVIZI DI VIRTUALIZZAZIONE - COD. TE281A

OBIETTIVI DEL CORSO

Introdurre il frequentatore alle tecnologie di virtualizzazione per l'implementazione e la gestione di una infrastruttura vSphere (VMware – vSphere Framework Ver. 6.7), descrivendo le caratteristiche e le funzionalità dei prodotti e mettendolo in condizione di saper installare, configurare ed utilizzare i diversi ambienti anche ai fini della formazione del personale destinato ad amministrare e gestire i Sistemi Virtuali della Difesa.

AREA

Software/Applicativi/E-Learning

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Panoramica introduttiva sulle caratteristiche e le funzionalità della Virtualizzazione
- Installazione dei componenti della piattaforma vSphere;
- Networking;
- Storage;
- Virtual Machines e Basic Security;
- Servizi per l'automazione (vMotion – DRS – HA - FT);
- Resource Management, Resource Monitoring and Tuning e gestione degli allarmi;
- Eventuali descrizione e attività pratiche su funzionalità avanzate.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. frequenza preventiva: Windows Server Amministratori; progettazione e gestione reti locali;
- b. conoscenze basiche richieste:
Ottima conoscenza dell'ambiente server Microsoft, buona conoscenza dei protocolli di rete TCP/IP e SO Linux;
- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.;

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto;

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA

- 1 settimana in modalità e-learning (15 ore) + 2 settimane in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO TEST D'INGRESSO (a termine fase e-learning)

È PREVISTO ESAME FINALE (termine fase in presenza)

64.CORSO AVANZATO NETWORKING & SECURITY VIRTUAL INFRASTRUC-TURE - COD. T294A

OBIETTIVI DEL CORSO

Nell'ambito dell'amministrazione e gestione dei Sistemi Virtuali della Difesa, fornire al frequentatore le competenze necessarie per installare, configurare e gestire VMware NSX™ abilitando la *Virtual Cloud Network* ed assicurare connessione e protezione su più data center, cloud e applicazioni attraverso le funzionalità di NSX Edge Firewall, Distributed Firewall *policy rules* e *Service Composer security groups* e *policies*.

Il percorso formativo in questione permette, inoltre, di acquisire anche le conoscenze necessarie al fine di sfruttare la "microsegmentazione" delle reti, offerta da NSX™, rendendo operativa la sicurezza zero-trust per le applicazioni in ambienti di private cloud e public cloud.

AREA

Software/Applicativi/E-Learning

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Descrizione dei *software-defined data center* e di NSX;
- Descrizione delle *features* e dei benefici del NSX *network virtualization*;
- Identificazione dei prerequisiti per NSX;
- Configurazione e *deploy* del NSX management e controllo dei *components*;
- Configurazione, *deploy* e utilizzo delle *logical switch networks/router* distribuiti/*gateway appliance/virtual private networks*;
- Configurazione dei NSX *Edge Firewall* e *Distributed Firewall policy rules*;
- Configurazione del *Service Composer security groups* e *policies*.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. frequenza preventiva: Corso avanzato di Ip Routing (cod. RE229A), Corso avanzato sui servizi di virtualizzazione (cod. T281A).
- b. conoscenze basiche richieste: Ottima conoscenza dei protocolli di rete TCP/IP e Routing. Ottima conoscenza dell'ambiente vSphere ed esperienza pregressa nell'amministrazione di ambienti virtualizzati. In particolare, il frequentatore deve avere già conoscenze e saper operare nell'amministrazione di vCenter Server e host ESXi.
- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N/N.

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 8.

DURATA

2 settimane

È PREVISTO ESAME FINALE

65.CORSO AVANZATO VIRTUAL DESKTOP INFRASTRUCTURE - COD. T295A

OBIETTIVI DEL CORSO

Nell'ambito dell'amministrazione e gestione dei Sistemi Virtuali della Difesa, il corso si prefigge l'obiettivo di fornire al frequentatore le competenze e capacità per distribuire desktop virtuali e applicazioni attraverso una singola piattaforma di infrastruttura desktop virtuale. Inoltre, attraverso una combinazione di lezioni e laboratori, fornisce le competenze necessarie per poter installare, configurare e gestire VMware Horizon®, configurare e distribuire pool di macchine virtuali (trasformando i desktop statici in Digital Workspace sicuri che possono essere distribuiti *on demand* ed attraverso un'unica infrastruttura VDI), gestire l'accesso e la sicurezza delle macchine e le modalità per fornire un ambiente *desktop* personalizzato agli utenti finali.

AREA

Software/Applicativi/E-Learning

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Installazione e configurazione dei componenti di *Horizon View*;
- Creazione e gestione dei *desktop pools*;
- *Deploy* e gestione dei *linked-clone virtual desktops*;
- Configurazione e gestione dei *desktops* che girano in *local mode*;
- Configurazione degli *user profiles* tramite il View Persona Management;
- Configurazione dei *secure access* ai *desktops* attraverso una rete a public network;
- Utilizzo delle ThinApp per pacchettizzare applicazioni.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. frequenza preventiva:

- WINDOWS SERVER AMMINISTRATORI
- CORSO AVANZATO SUI SERVIZI DI VIRTUALIZZAZIONE: COD. T281A

b. Conoscenze basiche richieste:

- ottima conoscenza dell'ambiente server Microsoft, SO Linux;
- ottima conoscenza dell'ambiente vSphere ed esperienza pregressa nell'amministrazione di ambienti virtualizzati;
- In particolare, il frequentatore deve avere già conoscenze e saper operare nell'amministrazione di vCenter Server e host ESXi.

c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N/N.

2. Di segretezza: NOS: non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 9.

DURATA 1 settimana

È PREVISTO ESAME FINALE

66.CORSO SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 2012 SERVER - R2 - COD. T296A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al frequentatore le nozioni sulle principali caratteristiche e funzionalità del prodotto mettendolo in condizione di saper installare, configurare, personalizzare ed amministrare, in sicurezza, l'ambiente Windows Server 2012 evidenziando le principali innovazioni rispetto alle versioni precedenti fornendo le necessarie competenze per operare su tale S.O.

Il Corso si prefigge, inoltre, l'obiettivo di fornire le conoscenze necessarie per permettere ai discenti di gestire gli scenari di impiego di Windows Server 2012, i requisiti, il calcolo e la gestione della memoria in una infrastruttura IT, le competenze di rete necessarie per il *deploy* del sistema e come distribuire e configurare i servizi di dominio Active Directory (AD DS).

AREA

Software/Applicativi/E-Learning

PROGRAMMA

- Rif. Corso MOC20410 - Installing and Configuring Windows Server 2012;
- Rif. Corso MOC20411 - Administering Windows Server 2012 R2;
- Rif. Corso MOC20412 - Configuring Advanced Windows Server 2012 R2 Services.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. frequenza preventiva:

Corso Progettazione e Gestione Reti Locali Cod.T235J.

b. conoscenze basiche richieste: buone conoscenze di Informatica e Reti; ottima conoscenza di un sistema operativo Microsoft Windows lato client.

c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N/N.

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA DEL CORSO

3 settimane di cui 40% laboratorio

È PREVISTO ESAME INTERMEDIO

È PREVISTO ESAME FINALE

67.CORSO ADVANCED MySQL FOR HIGH AVAILABILITY AND PERFORMANCE – COD. TE297A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al frequentatore le conoscenze per implementare un'architettura DB a disponibilità elevata (High Availability) utile a garantire che il database sia attivo ed in esecuzione per il 99,99% del tempo, anche durante le attività di backup, durante eventi pianificati di manutenzione ed eventi non pianificati come in caso di errore hardware.

Il frequentatore sarà guidato nella scelta delle diverse strategie di *backup* e di *recovery*. In particolare *backup* e *recovery* logico, backup e *recovery* fisico a freddo ed a caldo.

Inoltre, saranno trattate le tematiche che riguardano l'upgrade delle versioni di MySQL e la configurazione di *tool* di *benchmark* del *database*.

AREA

Software/Applicativi/E-learning

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Nozioni generali sulla replica, i backup, ripasso comandi base e verifica delle conoscenze (*e-learning*);
- Configurazione di MySQL;
- I Binary Log;
- Concetti di *Backup and Recovery*;
- *Backup* fisico a freddo e *Restore*, *Backup* fisico a caldo e *Restore*;
- Pianificazione *backup* tramite *workbench commercial*;
- *Backup* Logico di tabelle / *Database* /Struttura dati / tutto il *database*;
- *Restore* da *backup* logico;
- *Restore* fino all'ultima transazione committata;
- *Restore Point In Time* (recupero situazione da errore utente);
- *Backup* logico con dati cifrati;
- *Replica master slave & Replica master master*;
- *InnoDB Cluster*;
- *Mysql Router*;
- *Upgrade* all'interno della stessa versione principale di MySQL con recupero dei dati;
- *Upgrade* da una versione di MySQL ad un'altra e relativo passaggio dei dati;
- Controllo delle connessioni con SSL;
- Sysbench.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva:

- CORSO MYSQL;
- LINGUAGGIO SQL E GESTIONE DATABASE OPEN SOURCE COD. TE291J;

b. Conoscenze basiche richieste:

- buone conoscenze di Informatica e Reti;
- conoscenza di S.O. lato server;
- nozioni sui database e linguaggio SQL.

c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N/N.

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10

DURATA DEL CORSO

- 1 settimana in modalità *e-learning* (15 ore in piattaforma) + 1 settimane in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO TEST D'INGRESSO (a termine fase *e-learning*)

È PREVISTO ESAME FINALE (a termine fase in presenza)

68.CORSO SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 2016 SERVER - COD. T291A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al frequentatore le nozioni sulle principali caratteristiche e funzionalità del prodotto mettendolo in condizione di saper installare, configurare, personalizzare ed amministrare, in sicurezza, l'ambiente Windows Server 2016 evidenziando le principali innovazioni rispetto alle versioni precedenti fornendo le necessarie competenze per operare su tale S.O.. Il Corso si prefigge, inoltre, l'obiettivo di fornire le conoscenze necessarie per permettere ai discenti di gestire gli scenari di impiego di Windows Server 2016, i requisiti, il calcolo e la gestione della memoria in una infrastruttura IT, le competenze di rete necessarie per il *deploy* del sistema e come distribuire e configurare i servizi di dominio Active Directory (AD DS) in un ambiente distribuito, implementare i criteri di gruppo, eseguire il *backup* e il ripristino e come monitorare e risolvere eventuali problemi relativi a *Active Directory* con Windows Server 2016. Ulteriormente, il Corso ha l'obiettivo di insegnare ai frequentatori su come migliorare la sicurezza dell'infrastruttura IT amministrata, utilizzando l'*auditing* e le funzionalità di analisi delle minacce avanzate in Windows Server 2016 per identificare i problemi di sicurezza e come mitigare le minacce *malware*, protezione della piattaforma di virtualizzazione e utilizzo opzioni di distribuzione come i Nano server.

AREA

Software/Applicativi/E-Learning.

PROGRAMMA/ARGOMENTI TRATTATI

- Rif. Corso MOC20740: Installation, Storage, and Compute with Windows
- Rif. Corso MOC20741 - Networking with Windows Server 2016.
- Rif. Corso MOC20742 Identity with Windows Server 2016.
- Rif. Corso MOC20744 Securing Windows Server 2016.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva: progettazione e gestione reti locali Cod. RE235J
- b. Conoscenze basiche richieste:
 - Ottima conoscenza ed esperienza di amministrazione di un sistema operativo Windows Server.
 - Ottima conoscenza ed esperienza di gestione Reti e *Networking* e dei protocolli di rete TCP/IP.
 - Conoscenza ed esperienza con AD DS e nozioni di Sicurezza Informatica.
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N..

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA DEL CORSO

4 settimane di cui 40% di laboratorio

È PREVISTO UN ESAME INTERMEDIO.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

69.CORSO AVANZATO PER AMMINISTRATORI S.O. UNIX/LINUX - COD. FT67A

OBIETTIVI DEL CORSO

Formare figure professionali in grado di configurare e gestire col necessario *know-how* sia una rete LAN, sia i sistemi ad essa connessi, sia le problematiche che una tale gestione impone su piattaforma Unix/Linux (Open Source).

In particolare durante il corso l'allievo sarà addestrato a:

- Progettare e realizzare una rete LAN;
- Installare un Server Linux ;
- Amministrare un sistema Server Linux con tutti i relativi servizi;
- Amministrare e gestire Utenti (permessi e controllo accessi);
- Amministrare e gestire problematiche di sicurezza.

PROGRAMMA

- Linguaggi di programmazione per amministratori di sistema:
 - . Shell;
 - . AWK;
 - . Perl.
- Amministrazione avanzata:
 - . I *file system* supportati da Linux, (ext2, ext3, xfs, jfs, etc);
 - . *Backup* e *restore* in locale e via rete;
 - . *System activity reporting* analisi problematiche di errore e/o malfunzionamento;
 - . Attivazione, gestione e *accounting* delle quote disco anche in funzione dei File System utilizzati.
- Gestione dei sistemi di memoria di massa:
 - . *Disk array*;
 - . Volumi logici (LVM);
 - . Sistemi disco di rete.
- Gestione avanzata degli utenti:
 - . Tecniche per l'autenticazione;
 - . LDAP;
 - . Kerberos;
 - . Interfacciamento con ambienti basati su tecnologie Microsoft.
- Cenni sulle tecniche di clusterizzazione e la realizzazione di sistemi a macchine virtuali:
 - . Definizione e architettura di un sistema a cluster. Vantaggi e vincoli per la gestione di applicazioni critiche. Bilanciamento di carico e alta affidabilità. Prodotti disponibili;
 - . Infrastruttura per la creazione di macchine virtuali. Principali prodotti commerciali e non attualmente disponibili (es. Xen, Vmware, VirtualBox).

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno ed ha una durata di 4 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

70.CORSO AVANZATO PER AMMINISTRATORE ORACLE - COD. FT70A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Corso “Oracle amministratore” si prefigge di integrare la preparazione di figure professionali in grado di progettare e gestire Basi Dati in ambiente Oracle. In particolare, durante il corso l’allievo approfondirà aspetti di Oracle 11g ed esaminerà l’evoluzione del prodotto realizzata con la versione Oracle 12c e 18c.

AREA

Software e Applicativi

PROGRAMMA

- Oracle 11g - *backup and recovery* (RMAN) e *DataGuard*;
- Oracle 11g – *tuning*;
- Oracle database 12c e 18c New Features;
- Cenni su Oracle Forms Developer.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno ed ha una durata di 3 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d’iscrizione.

71.CORSO AVANZATO LINGUAGGIO PHP - COD. FT80A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire strumenti tecnologici e metodologici per la definizione di pagine e siti web utilizzando il linguaggio PHP.

AREA

Software e Applicativi

PROGRAMMA

- Introduzione al linguaggio PHP;
- Le componenti di base del linguaggio;
- Istruzioni, *array*, funzioni nel linguaggio PHP;
- Funzioni personalizzate;
- Componenti avanzate del linguaggio PHP;
- Interazione con le basi di dati: MySQL ed Access;
- Interazione con il linguaggio XML;
- Creazione di siti dinamici con PHP;
- Aspetti futuri delle nuove versioni.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 4 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

72.CORSO AVANZATO LINGUAGGIO JAVASCRIPT - COD. FT82A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Corso ha l'obiettivo di fornire nozioni necessarie a formare programmatori orientati ad applicazioni gestionali. Si svilupperanno lezioni teoriche ed applicazioni pratiche a livello basico del Linguaggio JAVASCRIPT.

AREA

Software e Applicativi

PROGRAMMA

Da definire con l'Ateneo che si aggiudicherà la convenzione.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 3 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

73.CORSO AVANZATO PROGRAMMAZIONE OBJECT ORIENTED E LINGUAGGIO JAVA - COD. FT73A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai partecipanti gli strumenti necessari per affrontare tutte le fasi per la realizzazione di un prodotto software, dall'analisi dei requisiti alla progettazione e realizzazione usando il linguaggio Java. Comprendere i dettagli della filosofia ispiratrice di java ed acquisire la capacità di utilizzarne gli aspetti evoluti. Essere in grado di interfacciarsi ad un Database usando JDBC e di realizzare un'applicazione su web. Acquisire la capacità di progettare applicativi *web-based* con tecnologia java, jsp, Servlet.

AREA

Software e Applicativi

PROGRAMMA

La prima fase sarà articolata su cinque moduli:

- Modulo 1: Elementi di programmazione in Java;
- Modulo 2: Classi ed oggetti, ereditarietà;
- Modulo 3: Interfacce e classi annidate;
- Modulo 4: Interfaccia grafica ed eccezioni;
- Modulo 5: Multithreading e gestione dei flussi.

La seconda fase sarà articolata su tre moduli:

- Modulo 1: Java Database Connectivity;
- Modulo 2: Nozioni di UML;
- Modulo 3: Nozioni su Servlet, JavaBean e Jsp.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 5 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

74.CORSO AVANZATO DI PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO C/C++ - COD. FT74A

OBIETTIVI DEL CORSO

Formare figure professionali in grado di progettare e redigere codice correttamente funzionante in linguaggio C++.

AREA

Software e Applicativi

PROGRAMMA

Le lezioni si articolano in teoriche, progettuali ed applicazioni pratiche.

Vengono essenzialmente trattati i seguenti argomenti:

- Elementi di progettazione di programmi basata sugli oggetti;
- Elementi di progettazione di programmi orientata agli oggetti;
- Sintassi del linguaggio di programmazione C++.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 5 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

75.CORSO AVANZATO SUL LINGUAGGIO XML - COD. FT277A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire strumenti tecnologici e metodologici per la manipolazione di dati e documenti XML.

AREA

Software e Applicativi

PROGRAMMA

Il Linguaggio XML:

- Introduzione, Storia di XML, il ruolo del W3C;
- Comprensione della sintassi e della semantica del linguaggio;
- Rappresentazione di dati e informazioni attraverso XML.

Linguaggi per la manipolazione di documenti XML:

- Comprensione della sintassi e della semantica dei linguaggi XPath, XSL e XQuery: standard affermati, promossi dal consorzio W3C;
- Estrazione di dati da documenti XML, trasformazioni di documenti XML.

XML e le basi di dati relazionali:

- Metodologie per l'interscambio di dati attraverso XML;
- Metodologie per memorizzare dati XML nelle basi di dati relazionali;
- Metodologie per la creazione di documenti XML a partire da dati memorizzati in basi di dati relazionali.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 2 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

76.CORSO M&S EDUCATIONAL PACKAGE ADVANCED: MS-EPA - COD. FT02A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire conoscenze avanzate delle tecniche e delle metodologie di modellistica e simulazione, di verifica, validazione e *testing*, di aspetti di interoperabilità, con particolare attenzione alle architetture di alto livello ed ai metodi di gestione progettuale applicata alla simulazione.

AREA

Software e Applicativi

PROGRAMMA

Modeling & Simulation:

- M&S Background & Knowledge Assessment;
- M&S Topics: M&S Definition and Paradigms, M&S Basic Concepts, M&S Input;
- M&S Validity, M&S Output Analysis, M&S Variance, M&S Experimental Design;
- M&S Case Studies: GreenLog Simulator;
- M&S Exercises: A.P.E. - Automated Production Educator;
- M&S Technical and Scientific References;
- M&S Networking & References;
- M&S Foreground and Knowledge Assessment: Regular M&S Certification.

PM for Simulation Projects:

- PM Background & Knowledge Assessment;
- Topics: Project Management in M&S Projects, VV&A for M&S Projects, Critical Issues in M&S Projects, Tools and Services for M&S Projects, PM & FEDEP, Simulation Based Acquisition;
- Case Studies: Web Integrated Logistics Designer Projects (WILD I & II);
- Exercises: BABEL - BAbel Experience & Lessons;
- PM Technical and Scientific References;
- PM Networking & References;
- Foreground and Knowledge Assessment: Regular PM Certification;
- Interoperability & HLA;
- Interoperability & HLA Background & Knowledge Assessment;
- Topics: Interoperability, Distributed and Parallel Simulation, HLA Concepts and Definitions, Development of Computer Simulation Systems in HLA Framework, HLA Evolution, HLA Rules, Federation and Federate Rules, Federation management, Declaration management, Object management, Ownership management, Time management, Data distribution management, Support services, Declaration and Object Services, Ownership of responsibility for modelling, Logical time: ordering events in distributed simulation, Federation execution lifecycle, Data Distribution Management;
- Case Studies: PIOVRA (Polyfunctional Intelligent Operational Virtual Reality Agents) Federation;
- Exercises: YACHTS (Yet Another Cooperative High Level Architecture Training Software) Exercise;
- Interoperability & HLA Technical and Scientific References;
- Interoperability & HLA Networking & References;
- Interoperability & HLA Foreground and Knowledge Assessment: Regular HLA; Certification.

VV&A:

- VV&A Background & Knowledge Assessment;
- Topics: VV&A Concepts and Definition, VV&T Life Cycle, VV&T Principles, VV&T Techniques, VV&T Credibility Assessment, Methodologies, Mean Square pure Error (MSPe), VV&A & FEDEP;
- Case Studies: PIOVRA (Polyfunctional Intelligent Operational Virtual Reality Agents) VV&A;
- Exercises: LIFTS (Learning Interactively Forefront Techniques for Simulation) Exercise;
- VV&A Technical and Scientific References;
- VV&A Networking & References;
- VV&A Foreground and Knowledge Assessment: Regular VV&A Certification.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 4 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

77.CORSO AVANZATO BASE DATI PER IL SUPPORTO ALLE DECISIONI (DATA WAREHOUSE) - COD. FT71A

OBIETTIVI DEL CORSO

Formare professionalità nella progettazione e la realizzazione di *data warehouse compliance* al *General Data Protection Regulation* (GDPR).

In particolare, saranno fornite le conoscenze per raggiungere i seguenti obiettivi:

- saper riconoscere i principi base dei sistemi di supporto alle decisioni;
- conoscere l'architettura SW di un sistema di *data warehouse*;
- saper progettare un *data warehouse* in sicurezza (*Secure by Design*);
- saper realizzare un processo di *data warehousing* con strumenti professionali;
- saper realizzare operazioni di analisi dei dati memorizzati in un *data warehouse*.

AREA

Software e Applicativi

PROGRAMMA

Prima parte

- Introduzione al *data warehousing*;
- Il ciclo di vita dei sistemi di *data warehousing*;
- Analisi e riconciliazione delle fonti dati;
- Modellazione e progettazione concettuale;
- Carico di lavoro e volume dati;
- Modellazione e progettazione logica;
- Progettazione dell'alimentazione;
- Progettazione fisica;
- Business intelligence: oltre il *data warehouse*.

Seconda parte

- Strumenti Oracle per il *Dataware Housing*;
- Oracle *Warehouse Builder*;
- Oracle *Business Intelligence*.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 4 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

78.CORSO ANALISTI DI SISTEMI - COD. FT78A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire le conoscenze per formare figure professionali in grado di:

- Saper definire e disegnare la propria realtà aziendale in termini di processi e di dati coinvolti *compliance* al *General Data Protection Regulation* (GDPR);
- Saper individuare punti critici e lacune informative nella gestione dei processi aziendali a partire dagli obiettivi posti e coerentemente con i vincoli reali;
- Conoscere le metodologie alla base di tali tipi di attività, preferendo un approccio del tipo "*object oriented*";
- Saper realizzare l'*Analysis & Design* di un sistema software attraverso metodologie orientate agli oggetti;
- Avere conoscenze per la gestione del progetto, sia in termini funzionali che economici;
- Avere le conoscenze di base, sia nel campo della tecnologia informatica che di quella comunicativa, per valutare l'architettura di riferimento del nuovo progetto, come responsabilità diretta o in cooperazione con gli altri responsabili.

AREA

Software e Applicativi

PROGRAMMA

- Sistemi informativi e metodologie di sviluppo del software (*Secure by Design*);
- Il linguaggio UML;
- Il modello *Object-Oriented*;
- Metodologie e strumenti di analisi;
- Metodologie di progettazione ad oggetti;
- Tecniche di organizzazione degli archivi;
- *Quality Assurance*;
- Tecniche di gestione di progetti;
- Misurazione del software.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 8 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

79.CORSO PROGRAMMAZIONE DI BASE FASE 1 - COD. FT76A

OBIETTIVI DEL CORSO

Formare programmatori orientati ad applicazioni gestionali *compliance* al *General Data Protection Regulation* (GDPR).

AREA

Software e Applicativi

PROGRAMMA

- Modulo 1:
 - . Architettura dei sistemi e dei dati (*Secure by Design*);
 - . Hardware;
 - . Software di base;
 - . Software applicativo
 - . cenni sui linguaggi HTML5 e CSS,
- Modulo 2: Logiche delle applicazioni.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 3 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

**80.CORSO PROGRAMMAZIONE DI BASE FASE 2 LINGUAGGIO C -
COD. FT77A**

OBIETTIVI DEL CORSO

Formare programmatori orientati ad applicazioni gestionali in riferimento al linguaggio di programmazione C.

AREA

Software e Applicativi

PROGRAMMA

- Introduzione al linguaggio C;
- Costanti e Variabili;
- Operatori;
- Strutture di controllo;
- Input/output da console;
- Puntatori;
- Input/output da file;
- Arrays;
- Funzioni;
- Strutture dati e gestione della memoria.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 5 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

81.CORSO DI MODELLING & SIMULATION EDUCATIONAL PACKAGE FUNDAMENTALS: MS EPF - COD. FT01A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Corso di Formazione MS-EPF fornisce i fondamenti dei contesti e delle metodologie di modellistica e simulazione, di verifica, validazione e *testing*, di aspetti di interoperabilità e di gestione progettuale applicata alla simulazione.

AREA

Software e Applicativi

PROGRAMMA

- *M&S Topics: Simulation Concepts, M&S Definitions, Simulation Paradigms, Continuous Simulation, Discrete Simulation, Virtual, Constructive & Live Simulation;*
- *M&S: Exercises: Bursting (Ballistic Unified Rockets Simulation Testing and Interactive Numerical Grinder) Exercise;*
- *Interoperability Topics: Parallel, Distributed and Interoperable Simulation, Reasons to Use Parallel / Distributed / Interoperable Simulation, Geographically Distributed Users/Resources, Standalone vs. Federated Simulation Systems, Principal Application Domains, Different Time Concepts, Simulation Time Concept, Simulation Taxonomy, Continuous Time Simulation, Time Stepped, Event Stepped, Historical Perspective, Basics Distributed Interactive Simulation (DIS), DIS Example, Basics High Level Architecture, HLA Example, DIS/HLA Comparison on an Example;*
- *Interoperability Case Studies: IA-CGF Intelligent Agent Computer Generated Forces;*
- *VV&A Topics: VV&A Definitions, Verification, Validation & Testing (VV&T) Introduction, Verification, Validation & Accreditation (VV&A) Introduction;*
- *VV&A Case Studies: VV&A in Military Applications: Project Management (PM) for Simulation Projects, M&S Projects as Specific Framework, M&S Project Development, M&S Projects: SOW, M&S Projects: WBS, M&S Project PLAN, Cost Drivers in M&S Projects, Team Working in M&S Projects, Communication in M&S Projects, Purchasing in M&S Projects;*
- *PM for Simulation Projects: Case Studies: LESNEX - Lean Simulation Network of Excellence Approach;*
- *PM for Simulation Projects: Exercises: CUMANA (Cooperative & Competitive Utility for Management and Advanced, Networking skill Acquisition) Exercise.*

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 1 settimana.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

82.CORSO DI FORMAZIONE AVANZATA IN TECNOLOGIE DI SVILUPPO SOFTWARE E WEB ASP.NET - COD. FT81A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire le conoscenze necessarie per la progettazione e lo sviluppo in autonomia di portali web con particolare riferimento allo sviluppo di portali web basati su ASP.NET. In particolare, nella parte iniziale del Corso, gli studenti comprenderanno le basi del modello *client-server* su cui si basa il web e studieranno i principali protocolli di comunicazione alla base del web ed i linguaggi di markup (HTML, XML).

La parte centrale del corso sarà focalizzata sullo studio delle tecnologie di sviluppo per il web. Più specificamente, verranno introdotti il linguaggio JavaScript ed il linguaggio PHP come base per lo sviluppo, rispettivamente, del lato client e del lato server del web. Nell'ultima parte il corso si concentrerà sul *framework* ASP.NET come alternativa alle tecnologie basate su PHP e JavaScript per lo sviluppo di portali *web*.

AREA

Software e Applicativi.

PROGRAMMA

- Introduzione al modello client server e al protocollo TCP/IP;
- Protocolli del livello applicativo: HTTP, FTP, DNS;
- Protocolli per la posta elettronica: POP, IMAP, SMTP;
- Introduzione al linguaggio di markup HTML ed ai CSS per la definizione di pagine web;
- Programmazione web lato server:
 - . Introduzione al linguaggio PHP;
 - . Generazione di pagine dinamiche con PHP;
- Gestione delle sessioni;
- Introduzione alla programmazione web lato client:
 - . Basi del linguaggio JavaScript;
 - . Implementazione di semplici script JavaScript;
 - . Gestione ed utilizzo dei cookie con JavaScript;
- Definizione di linguaggi di markup:
 - . Introduzione allo standard XML;
 - . Trasformazione di XML: il linguaggio XSLT;
- Programmazione in .NET;
- Introduzione al *framework* ASP.NET;
- Costruzione di portali basati su HTML5 e CSS3 con ASP.NET.

PERIODICITÀ E DURATA DEL CORSO

Il corso si svolge una volta all'anno e ha una durata di 4 settimane.

IN ANNESSO III:

- Caratteristiche e requisiti dei frequentatori;
- Verifiche;
- Conseguimento del titolo;
- Posti disponibili;
- Modalità d'iscrizione.

**AREA INFOSEC E INFORMATION
ASSURANCE**

83.CORSO PER OPERATORE CIFRANTI CM 2000 IP - COD. JE427A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori, le appropriate conoscenze tecniche, utili agli Operatori Cifra, per effettuare l'installazione, la programmazione degli apparati cifranti di tipo "CM_2000_IP" che impiega la tecnologia Internet Protocol (IP).

AREA
INFOSEC

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva:
N.N.;
- b. Conoscenze basiche richieste:
Nozioni basiche sulle Reti Ethernet, protocollo TCP/IP;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
Normativa COMSEC in vigore.

2. Di segretezza:

N.O.S.: SEGRETO e NATO/SECRET.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa impiegati/designati a ricoprire incarichi nel settore CIS/COMSEC.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA

2 settimane: 1 settimana in modalit  e-learning (15 ore) + 1 settimana in presenza.
Le attivit  in e-learning sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

84.CORSO CUSTODE MATERIALE COMSEC/CIFRA - COD. J437A

OBIETTIVI DEL CORSO

Formare il personale destinato a ricoprire incarichi relativi alla custodia del materiale COMSEC/CIFRA. Istruzione sulle norme di sicurezza, sulle procedure manuali ed automatizzate per la contabilità, la gestione e l'impiego del materiale COMSEC/CIFRA.

AREA

INFOSEC.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva:
N.N.;
- b. Conoscenze basiche richieste:
N.N.;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
Normativa COMSEC in vigore.

2. Di segretezza:

NOS: SEGRETO e NATO/SECRET, posseduto dal discente al momento della segnalazione da parte dei Comandi/Enti/Amministrazioni di appartenenza.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa impiegati/designati a ricoprire incarichi nel settore COMSEC.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

2 settimane.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

85.CORSO INFOSEC – EVALUATION COMMON CRITERIA/ITSEC - COD. J439A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso è indirizzato al personale, in servizio o destinato presso il CE.VA. Difesa, O.C.S. di SMD/F.A. ed E/D/R direttamente coinvolti, congiuntamente con le ditte, nello sviluppo di sistemi classificati, e che abbia a tal fine necessità di operare nell'ambito dello "Schema di Certificazione Nazionale per i sistemi destinati a trattare informazioni classificate".

In particolare il corso fornisce le necessarie informazioni sulle procedure previste per l'ottenimento della certificazione ed omologazione dei sistemi classificati, da svolgere in coordinamento con l'industria nazionale del comparto Difesa.

AREA INFOSEC

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva:

È consigliato aver frequentato il corso per Ufficiali alla Sicurezza CIS designati, oppure avere già esperienza consolidata in tale settore;

b. Conoscenze basiche richieste:

Informatica di base;

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

Normativa COMSEC in vigore.

2. Di segretezza:

NOS: N.N.

3. Categorie:

Ufficiali.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

1 settimana.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

86.CORSO PER AMMINISTRATORE CIFRANTI IP CON SISTEMA KNMS - COD. J433A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori, le conoscenze tecniche sul funzionamento del software applicativo K.N.M.S. per amministrare da remoto una rete di cifranti IP.

AREA

INFOSEC

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva:
Corso Operatore Cifranti CM 2000 IP;
- b. Conoscenze basiche richieste:
 - Nozioni basiche sulle Reti Ethernet;
 - Protocollo TCP/IP e IP Routing;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
Normativa COMSEC in vigore.

2. Di segretezza:

NOS: SEGRETO e NATO/SECRET, posseduto dal discente al momento della segnalazione da parte dei Comandi/Enti/Amministrazioni di appartenenza.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa, impiegati/designati a ricoprire incarichi nel settore COMSEC.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 8.

DURATA

1 settimana.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

87.CORSO PER UFFICIALI COMSEC DESIGNATI - COD. J447A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori le conoscenze in ambito INFOSEC, sulle norme applicative di sicurezza dei sistemi di comunicazione e informativi, sotto gli aspetti COMSEC/CRYPTO e TEMPEST.

AREA
INFOSEC

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva:
N.N.;
- b. Conoscenze basiche richieste:
N.N.;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
Normativa COMSEC in vigore.

2. Di segretezza:

NOS: SEGRETO e NATO/SECRET, posseduto dal discente al momento della segnalazione da parte dei Comandi/Enti/Amministrazioni di appartenenza.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa, impiegati/designati a ricoprire incarichi nel settore COMSEC.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA
2 settimane.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

Nota: Durante il corso è prevista una visita didattica di una giornata, presso i Laboratori Tempest del C.I.S.A.M. di *San Pietro a Grado (PI)*. Il personale frequentatore deve pertanto essere munito di foglio di viaggio su cui deve essere riportata anche tale località.

88.CORSO PER UFFICIALI ALLA SICUREZZA CIS DESIGNATI - COD. J451A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori conoscenze in ambito INFOSEC sulle norme di gestione della sicurezza dei sistemi CIS, sia sotto gli aspetti della Sicurezza I.C.T. che della tutela delle informazioni classificate.

AREA
INFOSEC

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva:
Non necessario.
- b. Conoscenze basiche richieste:
Elementi di base di informatica e networking, normativa INFOSEC in vigore.
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
Normativa COMSEC in vigore.

2. Di segretezza:

NOS: N.N.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA
2 settimane.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

89.CORSO PER OPERATORE CIFRANTI CM_2100_IP - COD. JE428A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori, le appropriate conoscenze tecniche, utili agli Operatori Cifra, per effettuare l'installazione, la programmazione degli apparati cifranti di tipo "CM_2100_IP" che utilizza la tecnologia *Internet Protocol* (IP).

AREA

INFOSEC

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva: N.N.;
- b. Conoscenze basiche richieste: Nozioni basiche sulle Reti Ethernet, protocollo TCP/IP;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: Normativa COMSEC in vigore.

2. Di segretezza:

N.O.S.: SEGRETO e NATO/SECRET, posseduto dal discente al momento della segnalazione da parte dei Comandi/Enti/Amministrazioni di appartenenza.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa, impiegati/designati a ricoprire incarichi nel settore COMSEC.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA

2 settimane: 1 settimana in modalit  e-learning (15 ore) + 1 settimana in presenza.
Le attivit  in e-learning sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

90.CORSO PER AMMINISTRATORE CIFRANTI IP CON SISTEMA KNMS 2100 IP - COD. JE429A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori, le conoscenze tecniche sul funzionamento del software applicativo K.N.M.S. per CM 2100 IP per amministrare da remoto una rete di cifranti IP.

AREA

INFOSEC

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva: Corso Operatore per Cifranti CM 2100 IP;
- b. Conoscenze basiche richieste: Nozioni basiche sulle Reti Ethernet, protocollo TCP/IP e IP Routing;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: Normativa COMSEC in vigore.

2. Di segretezza:

NOS: SEGRETO e NATO/SECRET.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 8.

DURATA

- 2 settimane: 1 settimana in modalit  e-learning per visione video tutorial KNMS 2100 IP (15 ore in piattaforma) + 1 settimana in presenza.
- Lo svolgimento delle attivit  in e-learning   disciplinato dall'Annesso IV.

È PREVISTO UN ESAME FINALE

91.CORSO IT-EKMS CUSTODE CIFRA PER UTENTI LDF DELLE FF.AA. – COD. J450A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori, le conoscenze tecniche sul funzionamento della postazione LDF (*Local Device Facility*) del sistema IT-EKMS.

AREA

INFOSEC

REQUISITI MINIMI PER L'AMMISSIONE

1. Professionali:

- a. **frequenza preventiva:** N.N.;
 - b. **conoscenze basiche richieste:**
 - conoscenze basiche delle cifranti IP (CM109/2000 IP, CM2100 IP);
 - nozioni basiche sulle Reti Ethernet, protocollo TCP/IP e IP *Routing*.
 - c. **studio preventivo sinossi / testi propedeutici:** Normativa COMSEC.
2. **Di segretezza:**
NOS: Segreto e NATO/SECRET.
 3. **Categorie:**
Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: Fino ad un massimo di 8.

DURATA

1 settimana.

È PREVISTO UN ESAME FINALE

AREA CYBER DEFENCE, FORENSICS & LAW

92.CORSO CYBER NETWORK ANALYSIS - COD Y446A

OBIETTIVI DEL CORSO

Far acquisire al personale del Comparto Difesa destinato ad operare nell'ambito della *Cyber Defence* ai sensi di Legge e dei regolamenti di SMD, le nozioni e le tecniche utili ad analizzare quanto avviene sulla propria infrastruttura, così da rilevare, caratterizzare ed identificare eventi non previsti o deliberati, interni o prodotti dall'attaccante.

Sensibilizzare il personale sulle potenziali criticità derivanti da tali attività.

Saranno impiegati progetti open source (Suricata, Bro/Zeek, ELK *stack*, Evebox, Netdata, TIG *stack*, Debian Buster ecc.).

AREA

CYBER DEFENCE

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Competenze e figure professionali dedicate e designate;
- Criticità e violazioni;
- Obblighi conseguenti;
- Laboratorio Suricata;
- Laboratorio Bro/Zeek;
- Network Analysis panoramica sistemi;
- Sistemi collettori di tipo metrico e di sicurezza;
- Laboratorio Evebox;
- Laboratorio Netdata;
- Laboratorio TIG *stack*;
- Laboratorio ELK *stack*;
- Cenni su Sistemi SIEM in uso nella Difesa;
- Laboratorio Esempio Sistema integrato di monitoraggio *Network* (NOC);
- Laboratorio Esempio Sistema integrato di monitoraggio *Network Security* (SOC).

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva: N.N.;

b. Conoscenze basiche richieste:

Buona conoscenza sistemi operativi server (Microsoft Windows/Linux), dispositivi (switch/router/firewall) e protocolli di rete (TCP/IP), Windows Server;

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

Progetti open source: Suricata, Bro/Zeek, Ossec, InfluxDB, Grafana, Telegraf, Elasticsearch, Filebeat, Debian Buster.

2. Di segretezza:

NOS: N.N.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA 2 settimane.

E' PREVISTO ESAME FINALE.

93.CORSO CYBER NETWORK PROTECTION - COD YE447A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al personale destinato ad operare nell'ambito della *Cyber Defense*, mediante l'utilizzo di un ambiente simulato virtuale, le nozioni, le tecniche e gli strumenti per proteggere l'infrastruttura da eventi non previsti o deliberati, interni o prodotti dall'attaccante.

AREA

CYBER DEFENCE

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- La minaccia;
- TTP - *Cyber Kill Chain*;
- *Indicators*;
- *Indicators Life Cycle*;
- Courses of Action.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva: N.N.;
- b. Conoscenze basiche richieste:
Sistemi operativi server (Microsoft Windows/Linux), dispositivi (*switch/router*) e protocolli di rete (TCP/IP), hosted hypervisor (VMware Workstation/VirtualBox);
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N..

2. Di segretezza:

NOS: N.N..

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA

- 2 settimane: 1 settimana in *e-learning* (15 ore) + 1 settimana in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

94.CORSO AVANZATO VULNERABILITY ASSESSMENT (V.A.) - COD YE449A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al personale del Comparto Difesa che ha già frequentato il Corso *Vulnerability Assessment* - COD. YE448J le conoscenze relative alle tecniche avanzate per il rilevamento di *vulnerabilità di sicurezza* e l'eliminazione di falsi positivi/negativi.

AREA

CYBER DEFENCE

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Il *Vulnerability Assessment* ed il *Penetration Testing* (P.T.);
- Metodologie e *best practices* per il *Vulnerability Assessment*;
- *Network Discovery*;
- *Host Discovery*;
- *Port Discovery*;
- *Application Identification*;
- *Vulnerability Discovery/Identification*.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali

- a. frequenza preventiva: Corso *Vulnerability Assessment* - COD. YE448J
- b. in alternativa il personale deve possedere le seguenti conoscenze: Dispositivi di rete (*switch/router*), protocolli TCP/IP e software di analisi di rete (*Wireshark*), Sistemi Operativi Server (Microsoft Windows/Linux) e software di virtualizzazione (VMware Workstation/VirtualBox). Inglese tecnico.
Vulnerability disclosure, identifier e repository. Common Platform Enumeration. Common Weakness Enumeration, Security Content Automation Protocol, Open Vulnerability and Assessment Language. Principali programmi di *vulnerability scanning*.
- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: RFC/STD Internet per i protocolli di rete TCP/IP, documentazione a corredo dei dispositivi di rete, dei sistemi operativi e del software di virtualizzazione.

2. Di Segretezza

NOS: N/N.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali e Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA

- 2 settimane: 1 settimana in *e-learning* + 1 settimane in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO UN TEST D'INGRESSO NON SBARRANTE ED UN ESAME FINALE

95.CORSO ENDPOINT HARDENING - COD. Y452A

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al personale destinato ad operare nell'ambito della *Cyber Defence*, i principi, le tecniche e gli strumenti per definire, applicare, mantenere e controllare le politiche di configurazione di sicurezza ovvero l'*hardening* degli *endpoint* facenti parte dell'infrastruttura.

AREA

CYBER DEFENCE

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Introduzione e riferimenti normativi SMD e NATO.
- Best Practices:
 - . CIS Benchmarks;
 - . DISA STIGs/NSA I.A. Guidance;
 - . Altri istituti/società/enti governativi;
 - . Vendors.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva: N.N.
- b. Conoscenze basiche richieste:
Sistemi operativi server (Microsoft Windows/Linux), dispositivi (*switch/router*), *hosted hypervisor* (VMWare/VirtualBox) e protocolli di rete (TCP/IP).
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N..

2. Di segretezza:

NOS: N.N..

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA

1 settimana.

È PREVISTO UN ESAME FINALE

96.CORSO NETWORK FORENSICS - COD Y450A

OBIETTIVI DEL CORSO

Far apprendere al personale del Comparto Difesa destinato ad operare nell'ambito della *Cyber Defence*, le nozioni utili ad acquisire e conservare, nel rispetto delle leggi vigenti e secondo le *best practices* in materia, le evidenze di azioni offensive o di intelligence avversarie, o in generale di un evento non previsto, ricostruito all'interno di laboratorio.

AREA

CYBER DEFENCE

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Leggi e best practices in materia;
- Acquisizione *post mortem* e *live* delle evidenze;
- Conservazione ed interpretazione delle evidenze.

REQUISITI MINIMI PER L'AMMISSIONE

1. Professionali:

- a. frequenza preventiva:
Auspicabile la frequenza del Corso *Digital Forensics*.
- b. conoscenze basiche richieste:
Dispositivi di rete (*switch/router*), protocolli TCP/IP e software di analisi di rete (Wireshark), Sistemi Operativi Server (Microsoft Windows/Linux) e distribuzione DEFT, Microsoft Windows Forensics, software di virtualizzazione (VMware *Workstation/VirtualBox*). Inglese tecnico.
- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
RFC/STD Internet per i protocolli di rete, documentazione a corredo dei dispositivi di rete, dei sistemi operativi e del software di virtualizzazione.
Introduction to Network Forensics, ENISA, 2019.

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

1 settimana.

È PREVISTO UN TEST D'INGRESSO NON SBARRANTE ED UN ESAME FINALE.

97.CORSO RESPONSABILI DELLA GESTIONE DEGLI INCIDENTI INFORMATICI (CERT- CIRT) - COD. Y445A

OBIETTIVI DEL CORSO

Addestrare il personale destinato a svolgere attività di gestione degli incidenti informatici, ai vari livelli organizzativi, sulle procedure per la segnalazione di eventi rilevanti per la sicurezza dei sistemi/reti della Difesa e per il recepimento di avvisi e bollettini emessi da parte dei rispettivi CERT - CIRT.

AREA

CYBER DEFENCE

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Introduzione;
- Modelli organizzativi;
- Procedure per la gestione degli incidenti informatici in ambito Difesa;
- Attività di laboratorio.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. frequenza preventiva:

Auspicabile la frequenza del Corso *Digital Forensics* e del Corso *Network Forensics*.

b. conoscenze basiche richieste:

Dispositivi di rete (*switch/router*), protocolli TCP/IP e software di analisi di rete (Wireshark), Sistemi Operativi Server (Microsoft Windows/Linux) e software di virtualizzazione (VMware *Workstation/VirtualBox*). Inglese tecnico.

c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

N/N.

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

1 settimana

È PREVISTO UN TEST D'INGRESSO NON SBARRANTE ED UN ESAME FINALE

98.CORSO SU DoS e DDoS - ATTACK & MITIGATION: COD. Y454A

OBIETTIVI DEL CORSO

Corso teorico-pratico sul Denial Of Service (DOS) e sul Distributed Denial Of Service (DDOS), attacco in grado di impattare su uno degli elementi della triade della sicurezza informatica: la disponibilità del servizio. Si intendono quindi analizzare le motivazioni dell'attaccante, richiamare talune nozioni sui sistemi ICT elencare i meccanismi sfruttati dall'attaccante; strumenti e le misure da porre in essere per garantire la *Business Continuity*.

AREA

Cyber Defense

PROGRAMMA E ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione:

- Cos'è il DOS/DDOS?
- Terminologia

L'attaccante:

- Motivazione
- *Skill*
- Strumenti
- TTPs

ICT:

- *stack* protocollari;
- dispositivi, implementazioni software, *throughput*
- la superficie d'attacco
- l'*Internet Of Things*

Tipologie di Attacchi

- Volumetrici
- SYN FLOOD
- *Socket Exhaustion*
- *Reflection & Amplification*
- *Anycast*
- *Backscatter*
- *DNS & NTP Reflection*

Contromisure

- Analisi del rischio e dimensionamento
- Prevenzione
- Mitigazione
- Il ruolo delle *Content Delivery Networks*
- Utilizzo di strumenti per *packet forging*, analisi di .pcap.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. frequenza preventiva:

N.N.

b. conoscenze basiche richieste: Buona conoscenza del modello OSI e dello *stack* TCP/IP, dei web server e della *shell* Linux.

- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
N/N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Di grado:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA: 1 settimana di cui 25% di laboratorio

È PREVISTO UN ESAME FINALE

99.CORSO FONDAMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE – COD: Y453A

OBIETTIVI DEL CORSO

Il Corso ha l'obiettivo di fornire ai frequentatori le conoscenze di base relative al concetto dell'Intelligenza Artificiale. Verranno affrontati gli aspetti principali dell'Intelligenza Artificiale quali i *Big Data*, l'apprendimento automatico o *Machine Learning*, l'apprendimento approfondito o *Deep Learning*, il *Natural Language Processing* quale comprensione ed elaborazione del linguaggio naturale, il confronto tra l'Intelligenza Artificiale e la robotica ed infine, verranno presentati dei campi di applicazione dell'Intelligenza Artificiale.

AREA

Cyber Defense

PROGRAMMA E ARGOMENTI TRATTATI

- Fondamenti di Intelligenza Artificiale
- il combustibile dell' AI: *Big Data*;
- *Machine Learning*;
- *deep learning*: la rivoluzione dell'ai
- AI e linguaggio nlp
- AI e robots
- implementazioni dell'ai

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. frequenza preventiva: N.N.
- b. conoscenze basiche richieste:
- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Di grado:

Ufficiali, Sottufficiali, Sergenti, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12

DURATA: 1 settimana

È PREVISTO UN ESAME FINALE

CAPITOLO 3 - CORSI LIVELLO INTERMEDIO

AREA TRANSPORT - NETWORKING

100. CORSO SULLE RETI DI TRASPORTO (RIFON – RNI - ROID – SICRAL) - COD. R134I

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al personale conoscenze di base relative alle architetture delle Reti di trasporto della Difesa. Nello specifico illustrare le reti infrastrutturali terrestri in fibra ottica (RIFON), in ponte radio (RNI) e le reti satellitari con particolare riferimento al sistema SICRAL. Illustrare i sistemi di commutazione ATM ed IP, con riferimenti relativi alla gestione della QoS (MPLS). Trattare il sistema d'interconnessione attraverso gli apparati MPS 115, MPS 145 e MPS 215 (Fibra ottica) ad alta velocità ed MT 301F per le utenze commutate. Si presenteranno le soluzioni tecnologiche per il trasporto a banda larga su fibra ottica (DWDM).

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Rete Numerica Interforze “AERNI”- Architettura di rete;
- Rete dati per la supervisione di rete;
- Raccolta allarmi di sito con tecnica Polling e tramite Equinox;
- Applicativi software di supervisione / Unità di terminazione remota UTR;
- Centri di Manutenzione / Centro Server d'Area;
- Presentazione apparati utilizzati in AERNI;
- La tecnica *Asynchronous Transfer Mode* “ATM”;
- Tecniche di commutazione e di permutazione dei flussi numerici;
- Gestione del traffico e delle risorse di rete;
- Qualità del Servizio / Presentazione apparato ATM MPS 115;
- Ponti Radio della Rete Numerica Interforze “AERNI”;
- Rete Operativa Integrata della Difesa ROID;
- Presentazione apparati commutazione ROID;
- Presentazione particolareggiata della commutazione di circuito MT 301 F;
- Tecniche di commutazione e di gestione delle risorse di rete impegnate e rilasciate tipiche della commutazione di circuito;
- Tipologia di utenze: fonia – dati – VDC / Tipologie di interfaccia di utenze;
- Raccolta allarmi / Applicativo software di supervisione / Centro Gestione e Controllo;
- Struttura delle reti in fibra ottica: reti a canale singolo, WDM;
- Stratificazione protocollare: IP over ATM over SDH over WDM;
- Semplificazione protocollare e QoS: MPLS;
- La rete RIFON: architettura, topologia ed apparati;
- Elementi di comunicazioni satellitari;
- Il sistema SICRAL: segmento spaziale, segmento terrestre, *payload*, tecniche di accesso al satellite;
- Terminali satellitari;
- Interconnessione con le altre reti della Difesa.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva:
N.N.;

b. Conoscenze basiche richieste:

Conoscenza dei principi di elettronica, tecnica digitale, sistemi di telecomunicazioni, telefonia TDM, ponti radio, commutazione (circuito, pacchetto, cella), protocolli di comunicazione per trasmissione dati basati su standard TCP/IP, pila ISO/OSI;

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

N.N..

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

- 2 settimane;
- non è prevista alcuna attività di laboratorio.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

**101. CORSO SULLE RETI DI TRASPORTO PER UFFICIALI
PROVENIENTI DA ISTITUTI DI FORMAZIONE - COD. R142I**

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al personale frequentatore del Corso Trasmissioni presso la Scuola di Applicazione, conoscenze di base relative alla teoria dei segnali, alle tecniche di moltiplicazione, alle tecniche di modulazione numerica ed alle architetture delle Reti di trasporto della Difesa (AERNI – ROID - RIFON – SICRAL).

AREA

Transport – Networking.

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Teoria dei segnali;
- Cenno all’analisi armonica dei Segnali periodici e aperiodici;
- Segnali a tempo discreto;
- Condizione di *Nyquist* e il teorema del campionamento/ Tecniche di moltiplicazione:
- Moltiplicazione TDM (evoluzione degli standard TDM; PDH, EUROCOM SDH);
- Moltiplicazione CDM / Tecniche di Modulazione: ASK / FSK / PSK / QAM;
- Trasmissioni radio a banda larga, il Multipath;
- *Direct Sequence Spread Spectrum* (DS-SS);
- *Frequency Hopping* (FH) / La modulazione OFDM;
- Rete Numerica Interforze “RNI” - Architettura di rete;
- Rete dati per la supervisione di rete;
- Raccolta allarmi di sito con tecnica *Polling* e tramite *Equinox*;
- Applicativi software di supervisione;
- Unità di terminazione remota UTR / Centri di Manutenzione / Centro Server d’ Area;
- Presentazione apparati utilizzati in RNI;
- La tecnica *Asynchronous Transfer Mode* “ATM”;
- Tecniche di commutazione e di permutazione dei flussi numerici;
- Gestione del traffico e delle risorse di rete;
- Qualità del Servizio / Presentazione apparato ATM MPS 115;
- Ponti Radio della Rete Numerica Interforze “RNI”;
- Rete Operativa Integrata della Difesa ROID / Presentazione apparati commutazione ROID;
- Presentazione particolareggiata della commutazione di circuito MT 301 F;
- Tecniche di commutazione e di gestione delle risorse di rete impegnate e rilasciate tipiche della commutazione di circuito;
- Tipologia di utenze: fonia – dati – VDC / Tipologie di interfaccia di utenze;
- Raccolta allarmi / Applicativo software di supervisione;
- Centro Gestione e Controllo - ROID;
- Struttura delle reti in fibra ottica: reti a canale singolo, WDM;
- Stratificazione protocollare: IP over ATM over SDH over WDM;
- Semplificazione protocollare e QoS: MPLS;
- La rete RIFON: architettura, topologia ed apparati. / Elementi di comunicazioni satellitari;
- Il sistema SICRAL: segmento spaziale, segmento terrestre, *payload*;
- Terminali satellitari; Interconnessione con le altre reti della Difesa.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva:
Corso Progetto e gestione di Reti Locali cod. R235J.
- b. Conoscenze basiche richieste:
conoscenza dei sistemi di telecomunicazioni e protocolli di comunicazione per trasmissione dati basati su standard TCP/IP;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
N.N..

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 16.

DURATA

- 2 settimane;
- non è prevista alcuna attività di laboratorio.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

102.CORSO PROGETTO E GESTIONE DI RETI LOCALI ETHERNET - COD. RE235I

OBIETTIVI DEL CORSO

Introdurre il frequentatore alla fase di progettazione, realizzazione e manutenzione di un cablaggio strutturato di una rete locale (LAN) secondo le specifiche internazionali EIA/TIA e ISO/IEC, portandolo a conoscenza dei principali elementi e protocolli per la gestione e configurazione degli apparati di una rete locale (*HUB, SWITCH, ROUTER*). Il Corso comprende le informazioni necessarie ad installare e configurare computer in rete che si basano su sistemi operativi Windows con particolare riferimento al protocollo TCP-IP usato in internet. Il corso si basa sullo standard IEEE802.3 per le reti *ETHERNET*.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Reti LAN e protocolli;
- LAN concetti;
- Modello di riferimento ISO/OSI;
- Mezzi trasmissivi;
- Livello *data-link*;
- Schede di rete e *Hub*;
- Tecnologia *Ethernet*;
- Power over *Ethernet*;
- *Bridge* e *Switch*;
- Evoluzione della tecnologia *Ethernet*;
- Lo *stack* TCP/IP;
- Indirizzi IPV4 e IPV6;
- Concetti di *routing* IPV4 e IPV6;
- Protocolli fondamentali nelle LAN;
- Analisi del datagramma IPV4 e IPV6;
- Analisi dei pacchetti TCP e UDP;
- Laboratorio.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. frequenza preventiva:
N.N.;
- b. conoscenze basiche richieste:
N.N.;
- c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
N.N..

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

- 1 settimana in modalità *e-learning* (15 ore in piattaforma) + 3 settimane in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV;
- Percentuale laboratorio: 20 % .

È PREVISTO UN ESAME FINALE

103. CORSO GESTORE RETI PER UFFICIALI DELLE ARMI NAVALI - COD. R236I

OBIETTIVI DEL CORSO

Introdurre i frequentatori ai concetti delle reti, della loro sicurezza, dell'architettura a strati, ed alla progettazione, cablaggio, configurazione ed utilizzo delle reti, portandoli a conoscenza dei principali elementi e dei protocolli per la loro gestione.

Il Corso costituisce un modulo dell'iter di formazione per l'abilitazione T.A.O degli Ufficiali delle Armi Navali e, in particolare, tende a fornire agli Ufficiali AN destinati a bordo delle Unità Navali, le informazioni necessarie per un *Top Management Level* delle reti informatiche.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Concetti generali;
- Livello fisico – Mezzi fisici;
- Livello Data Link – *Ethernet*;
- Architetture di rete stratificate;
- Livello rete – IP;
- Livello Trasporto;
- Livello Applicazione;
- Protocolli di *Routing*;
- Sistemi Operativi Server;
- Cenni di VoIP;
- Cenni di Sicurezza Informatica.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

I requisiti professionali sono definiti dalla F.A.;

2. Di segretezza:

NOS non richiesto;

3. Di grado:

Ufficiali delle Armi Navali della Marina Militare.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

3 settimane in presenza presso la Scuola Telecomunicazioni FFAA.

SONO PREVISTE DELLE PROVE VALUTATIVE INTERMEDIE E FINALI.

104. CORSO FONDAMENTI DI CABLAGGIO STRUTTURATO - COD. R153I

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso, prevalentemente pratico e di laboratorio, mira ad introdurre il frequentatore alla fase di progettazione, realizzazione e manutenzione di un cablaggio strutturato di una rete locale (LAN) secondo gli standard attualmente in vigore.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- LAN concetti;
- Mezzi trasmissivi;
- Schede di rete;
- *Hub e switch*;
- Tecnologia ethernet;
- *Power over ethernet*;
- Laboratorio.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva:
N.N.;
- b. Conoscenze basiche richieste:
N.N.;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
N.N..

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

1 settimana di cui 80% laboratorio

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

105. CORSO SU INTERNET PROTOCOL VERSIONE 6 - IPv6: COD. A118A

OBIETTIVI DEL CORSO

Corso teorico-pratico su Internet Protocol versione 6, che permette di acquisire la conoscenza del formato degli indirizzi e delle tecniche di abbreviazione, di come realizzare un piano di indirizzamento, delle principali differenze con IPv4, dei meccanismi di coesistenza dei due protocolli (IPv4 e IPv6). E' prevista la realizzazione al simulatore di una rete *dual stack* IPv4/IPv6.

AREA

Transport -Networking

PROGRAMMA E ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione:

- Limitazioni di IPv4 e motivazioni per il passaggio ad IPv6
- principali caratteristiche di IPv6
- *tips & tricks* sulla notazione esadecimale degli indirizzi

IPv6:

- *Header, Next-headers*
- Natura degli indirizzi *link local, unique local, global, multicast e anycast*
- Principali classi *multicast*
- prefissi IPv6 e loro allocazione

ICMPv6:

- *Neighbor & Router discovery*

Diagnostica e Address management

- *Autoconfiguration*
- Modalità *stateless*
- Modalità *stateful* (DHCPv6)
- *Stateless* DHCPv6 (DHCPv6-lite)

Transition Mechanism

- *Dual Stack*
- Tunnel Broker
- meccanismi 6to4 e 6rd
- modello 6PE
- Dual Stack-lite (DS-lite)
- NAT64
- redazione di un piano di indirizzamento e *best practice* di dimensionamento;
- realizzazione al simulatore di una rete IPv6.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva:

N.N.;

b. Conoscenze basiche richieste:

Buona conoscenza dello stack TCP/IP, del partizionamento delle reti in IPv4, della notazione CIDR, della notazione esadecimale, dei meccanismi di ARP in IPv4.

Auspicabile pratica pregressa con simulatori di reti (es. GNS3, Packet Tracer, EVE-ng, etc.).

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

N.N..

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Di grado:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA: 1 settimana di cui 25% di laboratorio

È PREVISTO UN ESAME FINALE

106. CORSO SUL BORDER GATEWAY PROTOCOL (BGP): COD. A117A

OBIETTIVI DEL CORSO

Corso teorico-pratico sul protocollo di routing della rete internet BGPv4, che permette di acquisire la conoscenza delle caratteristiche del protocollo, del meccanismo di *path selection*, dei meccanismi di filtraggio e di *traffic engineering*, della ricerca di informazioni su reti e prefissi pubblici internet.

AREA

Transport -Networking

PROGRAMMA E ARGOMENTI TRATTATI

Introduzione:

- The Three Napkins Protocol
- Principali differenze rispetto ai più comuni IGP
- Perché è utilizzato in Internet?
- la struttura di Internet e la FIRT

Concetti fondamentali:

- *Autonomous System*
- Natura degli indirizzi internet e prefissi
- Reti *single* e *multi-homed*
- Tipologie di connettività

Attributi e sessioni BGP:

- Neighbor
- Annunci
- gli attributi *well known (mandatory & discretionary)*, *optional (transitive, non transitive)*
- aspetti correlati alle community
- il processo di *path selection*
- iBGP ed eBGP – propagazione delle rotte e *split-horizon*

Annunci, filtraggio e aggregazione di prefissi

- Prefix-list
- Route-map
- BCP38
- realizzazione al simulatore di una rete con *routing* BGP.
- Utilizzo dei principali database (RIPE-DB, RADB) per la ricerca di informazioni su prefissi IPv4 e IPv6;
- Looking Glasses.
- La difesa agli attacchi DDOS di un ISP, RPKI e FlowSPEC

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva:

N.N.;

b. Conoscenze basiche richieste:

Buona conoscenza dello *stack* TCP/IP, del *subnetting*, funzionamento dei protocolli di *routing*, del sistema operativo CISCO IOS. Auspicabile pratica pregressa con simulatori

di reti (es. GNS3, Packet Tracer, EVE-ng, etc.).

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
N.N..

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Di grado:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA: 1 settimana di cui 25% di laboratorio

È PREVISTO UN ESAME FINALE

**AREA SOFTWARE/APPLICATIVI/E-
LEARNING**

107. CORSO APPLICAZIONI WEB (HTML/CSS) - COD. TE79I

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso si pone come obiettivo la conoscenza e la gestione del linguaggio di marcatura HTML 5 e dei fogli di stile CSS utili ai fini della realizzazione e progettazione di pagine *web*. Partendo dalle nozioni di base, verranno descritte tutte le regole e metodologie essenziali per realizzare un piccolo sito web, rispettando gli standard del W3C.

AREA

Software/Applicativi/E-learning.

PROGRAMMA

Gli argomenti oggetto di insegnamento sono i seguenti:

- Introduzione a HTML 5;
- HTML 5 struttura e contenuti;
- Nuovi Tag semantici;
- Altri Tag (immagini, video e audio);
- Introduzione al CSS;
- Regole, proprietà e valori;
- Gestione contenuti;
- Schemi di posizionamento;
- *Layout* a larghezza fissa e Progettazione per schermi di dimensioni differenti;
- Progettazione e realizzazione di un sito *web* (HTML-CSS);
- Realizzazione di un sito *web* e pubblicazione (server Apache).

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva: N.N.;
- b. Conoscenze basiche richieste: N.N.;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N..

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA DEL CORSO

- 1 settimana in modalità *e-learning* (15 ore in piattaforma) + 1 settimana in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV;
- Percentuale laboratorio: 50%.

È PREVISTO UN TEST D'INGRESSO (a termine fase e-learning)

È PREVISTO UN ESAME FINALE (a termine fase in presenza)

108. CORSO PIATTAFORMA E-LEARNING MOODLE - COD. TE22I

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire le conoscenze basiche sulla piattaforma MOODLE (Amministratore, funzionalità Studente / Docente e creazione di oggetti didattici per l'*e-learning*), partendo con l'analisi dei requisiti hardware e software e l'installazione, la configurazione e la gestione della piattaforma Moodle dal **lato Amministratore**.

Fornire capacità per l'utilizzo della piattaforma **lato Studente** (login dello studente, gestione dei blocchi, dei dati personali e l'utilizzo degli strumenti di *e-learning* collaborativo (*forum, wiki, chat* messaggi). Successivamente si passerà alle funzioni **lato Docente** - creatore del corso.

Il Corso, in virtù degli obiettivi minimi raggiunti, è eventualmente completato con argomenti teorici, metodologici e tecnico-operativi relativi alle tecnologie e ai linguaggi visivi, audiovisivi e multimediali; alle metodologie della formazione a distanza; alle modalità produttive dei diversi settori dell'audiovisivo e del multimediale (realizzazione pratica di **Learning Object** su standard SCORM) partendo da uno *storyboard* ed utilizzando i software Captivate©.

AREA

Software/Applicativi/E-learning

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

Conoscere Moodle: le attività degli studenti:

- Aspetti generali, la piattaforma, documentazione;
- Partecipare al *forum* ed al *blog*;
- Utilizzare la lezione, il libro di Moodle e le altre attività e risorse;
- Rispondere ai quiz e consegnare i compiti;
- Conoscere Moodle: le attività del docente:
- Panoramica sui ruoli nella piattaforma;
- Definizione di un corso;
- Introduzione alle risorse di Moodle;
- Valutare gli studenti con compiti e quiz richiami alla funzionalità studente;
- Analisi dell'attività svolta *on line*;
- Ruolo e Funzionalità Docente:
- Impostazione di un Corso;
- Gestione della partecipazione degli utenti.

Ruolo Docente: Utilizzo degli strumenti della Piattaforma:

- Impostazione di diversi tipi di *Forum*.
- La chat ed i messaggi di Moodle;
- Realizzazione di una lezione di Moodle;
- Realizzazione di un libro di Moodle / Gestione delle risorse;
- Upload di varie tipologie di file / Creazione di cartelle / *link* / pagine;
- Utilizzo di *repository* / Le attività Database e Glossario Ruolo Docente:
- Creazione di quiz, domande e compiti / Valutazione dell'attività degli studenti;
- Utilizzo dettagliato dei report / Realizzazione di questionari di *feedback*;
- La gestione dei badge / Procedure di backup e ripristino di un corso.

Ruolo Amministratore:

- Installazione di Moodle su server Xampp;
- Cenni di installazione di Moodle su server Linux;
- Caratteristiche del database di supporto alla piattaforma;
- Configurazione e personalizzazione del sito / Gestione degli utenti;

- Gestione delle categorie e dei Corsi / Gestione dell'aspetto e dei temi di Moodle;
- Gestione della sicurezza e delle impostazioni del server;
- Gestione *plugin*, notifiche, registrazione e altre funzionalità avanzate.

Procedure di backup e ripristino del sito *e-learning objects* (LO):

- Creazione di LO con gli strumenti di *Rapid Learning*;
- Creazione di LO con Adobe Captivate;
- Caricamento in piattaforma dei LO.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva:

N.N.;

b. Conoscenze basiche richieste:

Buona conoscenza del computer, basi dell'amministrazione di sistemi operativi server Windows/Linux;

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

N.N..

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA DEL CORSO

- 2 settimane in modalità *e-learning* (30 ore in piattaforma) + 2 settimane in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO UN TEST D'INGRESSO (a termine della fase e-learning)

È PREVISTO UN ESAME FINALE (a termine della fase in presenza).

109. CORSO MYSQL - LINGUAGGIO SQL E GESTIONE DATABASE OPEN SOURCE - COD. TE291I

OBIETTIVI DEL CORSO

Introdurre il frequentatore all'utilizzo del database MYSQL portandolo a conoscenza delle principali caratteristiche e funzionalità del prodotto con installazione e configurazione su S.O. Windows e Linux. Nella prima parte del corso viene trattato l'utilizzo del linguaggio SQL per popolare ed interrogare il database. I comandi vengono eseguiti da interfaccia a carattere ed utilizzando tools grafici.

Nella fase in e-learning del corso verranno analizzati i principali aspetti della teoria sui database relazionali e del linguaggio SQL. Durante il corso in aula verrà approfondito l'utilizzo del linguaggio SQL per popolare ed interrogare il database. I comandi verranno eseguiti da interfaccia a carattere e anche utilizzando *tools* grafici. Inoltre verranno analizzate le procedure di installazione, configurazione e gestione avanzata del database.

AREA

Software/Applicativi/E-learning.

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Database relazionali.
- Introduzione ai RDBMS;
- Amministrazione di MYSQL su Linux;
- Il *client* MYSQL;
- Tipi di tabelle;
- Interrogazioni del database;
- Ordinamenti;
- Le operazioni di *join* tra tabelle;
- Le *subquery*;
- *Backup* e recovery.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva:
N.N.;
- b. Conoscenze basiche richieste:
buone conoscenze di Informatica e Reti, conoscenza di S.O. lato server, nozioni sui database e linguaggi di programmazione;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
N.N..

2. Di segretezza:

NOS non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA DEL CORSO

- 2 settimana in modalità *e-learning* (30 ore in piattaforma) + 2 settimane in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO TEST D'INGRESSO (a termine fase *e-learning*)

È PREVISTO ESAME FINALE (a termine fase in presenza).

110. CORSO INFORMATICO DI F.A. (ABILITAZIONE INF) - Cod. T448I

OBIETTIVI DEL CORSO

Formare il personale designato dalla Forza Armata, per il conseguimento dell'abilitazione "INF" (Referente Informatico) fornendo la preparazione/competenza tecnico-professionale necessaria alla gestione dei servizi e dei sistemi informatici MM nell'ambito locale del Comando/Ente di appartenenza.

AREA

Software/Applicativi/E-learning.

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Modello OSI e Architettura TCP/IP;
- Livello 2 OSI: Standard *Ethernet V.2 e IEEE802.3*;
- *Apparati di rete: HUB SWITCH*;
- Indirizzamento IP v.4;
- Sistemi operativi di rete;
- Introduzione all'infrastruttura di *Active Directory*;
- Introduzione alle tipologie di autenticazione Windows;
- I Sistemi Operativi *Open Source*;
- Gestione della rete e cenni di interoperabilità.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

I requisiti professionali saranno definiti dalla FA.

2. Di segretezza:

N.N..

3. Categorie:

Personale del C.E.M.M in Spe, selezionato dalla Marina Militare a seguito della pubblicazione di specifico bando. Il personale designato potrà essere impiegato quale Referente Informatico dei Comandi/Enti della MM.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA DEL CORSO

3 settimane in presenza presso la Scuola Telecomunicazioni FFAA.

SONO PREVISTE DELLE PROVE VALUTATIVE INTERMEDIE E AL TERMINE DEL CORSO.

111. CORSO “USER AND COP MANAGER” DEL SISTEMA DI COMANDO E CONTROLLO JOINT – C2I ADV - COD. T293I

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al personale delle FF.AA le conoscenze fondamentali per operare in qualità di Utenti e COP Manager del Sistema C2I ADV (Sistema di Comando e Controllo Joint a livello strategico).

Fornire le competenze necessarie per poter utilizzare le *features* che il Sistema rende disponibili.

AREA

Software/Applicativi/E-Learning

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Introduzione e Panoramica del Sistema;
- Descrizione delle principali funzionalità utilizzabili da un utente COP Manager:
 - Creazione e gestione Utenti C2I Adv Nazionale;
 - Creazione e Configurazione Connettori/Replicatori C2I NATO;
 - Utilizzo del sistema di messaggistica integrato;
- Descrizione delle principali funzionalità utilizzabili da utente Operatore/COP Manager:
 - Utilizzo e Gestione dei *Layer* Cartografici;
 - Utilizzo e Gestione dei bookmarks;
 - Utilizzo e Gestione dei filtri su origine e tipologia di dati;
 - Utilizzo di: *Altimetric Pick – Search Bar – Map Center*.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. frequenza preventiva:

N.N.;

b. conoscenze basiche richieste:

Operare, quale utente, su un sistema operativo Microsoft Windows lato client;

c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

N.N..

2. Di segretezza: NOS:

non richiesto.

3. Di grado:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA: 3 giorni (dal mercoledì al venerdì).

È PREVISTO ESAME FINALE

AREA CYBER DEFENCE, FORENSICS & LAW

112. CORSO VULNERABILITY ASSESSMENT (V.A.) - COD YE449I

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al personale del Comparto Difesa destinato ad operare nell'ambito della *Cyber Defence* (C.D.) le conoscenze di base relative alle vulnerabilità di sicurezza dei dispositivi di rete, dei sistemi operativi e delle applicazioni e far acquisire la capacità di utilizzare i programmi per il *vulnerability scanning*, al fine di:

- contestualizzare l'esistenza o meno di una vulnerabilità sfruttabile nei confronti di specifici *asset*;
- identificare secondo quali priorità attuare le diverse contromisure e misure di riduzione del rischio, in base alla valutazione della configurazione di sicurezza dell'infrastruttura ICT (analisi delle vulnerabilità in essa presenti e non "patchate").

AREA

CYBER DEFENCE

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Definizioni;
- *Vulnerability disclosure, identifier e repository*;
- *Common Platform Enumeration*;
- *Common Weakness Enumeration*;
- *Security Content Automation Protocol*;
- *Open Vulnerability and Assessment Language*;
- Il *Vulnerability Assessment* all'interno delle Misure Minime di Sicurezza ICT;
- Implementazione di un laboratorio per il *testing*;
- I programmi per il *vulnerability scanning*;
- Confronto dei risultati ottenuti;
- *Assessment*.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali

a. frequenza preventiva:

N.N.;

b. conoscenze basiche richieste:

Dispositivi di rete (switch/router), protocolli TCP/IP e software di analisi di rete (Wireshark), Sistemi Operativi Server (Microsoft Windows/Linux) e software di virtualizzazione (VMware Workstation/VirtualBox). Inglese tecnico.

c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

RFC/STD Internet per i protocolli di rete, documentazione a corredo dei dispositivi di rete, dei sistemi operativi e del software di virtualizzazione.

2. Di Segretezza

NOS: N/N.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 10.

DURATA

- 3 settimane: 1 settimana in *e-learning* + 2 settimane in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO UN TEST D'INGRESSO NON SBARRANTE ED UN ESAME FINALE

CAPITOLO 4 - CORSI DI LIVELLO BASE

**AREA SOFTWARE /
APPLICATIVI/E-LEARNING**

113. CORSO E-LEARNING DI INFORMATICA DI BASE ECDL - COD. ET17B

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso di informatica di base ECDL in modalità *e-learning* (*Web Based Training*) fornisce le conoscenze basiche per l'uso del computer; esso è composto da sette moduli:

- Generalità sui Personal Computer;
- Fondamenti di attività online;
- Elaboratori di testi;
- Fogli di calcolo;
- Sicurezza IT;
- Strumenti di presentazione;
- Collaborazione Online.

Scopo del corso è quello di introdurre il frequentatore all'uso del computer, portandolo a conoscenza delle principali caratteristiche e funzionalità della suite libera per ufficio *Libre Office*, all'uso di internet e della posta elettronica e alla comprensione dei principali aspetti relativi alla sicurezza informatica e degli strumenti di collaborazione online.

AREA

Software/Applicativi/E-Learning

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva:

N.N.;

b. conoscenze basiche richieste:

Utilizzo basico del computer e conoscenze minime di "navigazione" internet;

c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

N.N..

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: Massimo **100** frequentatori per sessione.

DURATA DEL CORSO

Web Based Training su 5 settimane calendariali pari a circa 100 ore di auto apprendimento (20 ore a settimana). Non sono previste attività di laboratorio.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO

Le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

All'atto dell'iscrizione verrà inviata al candidato una password per l'accesso iniziale ai contenuti della piattaforma *e-learning* della Scuola.

Il percorso formativo sarà erogato esclusivamente in modalità *e-learning* tramite la piattaforma della Scuola Telecomunicazioni FF.AA. di Chiavari (STELMILIT).

Il corso sarà infatti interamente tenuto in modalità *on-line*; pertanto gli iscritti attraverso le proprie credenziali potranno collegarsi e accedere alla piattaforma di studio *on-line*, partecipando/seguendo le lezioni in modalità asincrona o, quando stabilito dalla Scuola, attraverso forum e chat.

Orientativamente per i sette moduli sono sufficienti cinque settimane in totale di studio (prevedendo circa un impegno settimanale di 20 ore di collegamento a settimana, compresi esercizi e attività di studio).

Tale corso prepara anche all'acquisizione di un Diploma ECDL *Full Standard, European Computer Driving License*, riconosciuto internazionalmente.

Si ricorda che l'ECDL è rilasciato da strutture esterne riconosciute. Maggiori informazioni potranno essere reperite sul sito www.ecdlinfo.it.

Al termine di ciascun modulo è previsto un test di autovalutazione finale. È necessario superare tutti i test per considerare completato il percorso formativo ed accedere alla Verifica Valutativa finale.

114. CORSO E-LEARNING IT SPECIALIST - COD. ET18B

OBIETTIVI DEL CORSO

Formare il personale, designato delle Forze Armate, a svolgere mansioni afferenti il Ruolo di Referente Informatico (con riferimento allo standard EUCIP IT ADMINISTRATOR) fornendogli competenze e abilità a livello basico, necessarie per la gestione di piccole infrastrutture informatiche negli ambiti: Hardware, Sistemi Operativi (Windows® e Linux), Reti e Sicurezza Informatica.

In particolare il corso è orientato su quattro moduli didattici: HW del PC; Configurazione dei Sistemi Operativi; LAN e servizi di rete; Sicurezza ICT.

Le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

AREA

Software/Applicativi/E-Learning

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

Titolo Corso - IT Specialist – Modulo Hardware

- Introduzione;
- Introduzione al Personal Computer;
- Scheda Madre;
- BIOS;
- Microprocessori;
- Processore;
- Memoria;
- Bus e risorse di sistema;
- Bus di Comunicazione;
- Risorse di Sistema;
- Interfacce;
- Memorie di Massa;
- Dispositivi di Visualizzazione;
- Stampanti.

Modulo Configurazione dei sistemi operativi (Linux - Microsoft)

- Introduzione ai sistemi operativi;
- Sistemi operativi client: file di configurazione;
- Sistemi operativi client: aggiornamento software;
- File System;
- Configurazione server;
- Gestione computer, utenti e gruppi;
- Gestione risorse e autorizzazioni;
- Implementazione TCP/IP;
- Controllo delle prestazioni del Sistema.

Modulo Sicurezza IT

- Principi generali della sicurezza IT;
- Analisi e gestione del rischio;
- Aspetti organizzativi della sicurezza IT;
- Disponibilità dei dati e delle risorse;

- Crittografie e ambiti d'impiego; la firma digitale;
- Infrastruttura a chiave pubblica;
- Autenticazione e controllo di accesso;
- Codice maligno;
- Sicurezza di rete;
- Aspetti sociali, etici e legali.

Modulo Servizi di rete

- Server e Networking;
- Introduzione al TCP/IP e al modello OSI;
- L'indirizzamento IP;
- Pacchetti UDP e Protocollo IP;
- Porte; Sockets e ICMP;
- Subnetting e routing IP;
- CIDR e supernetting;
- IP Multicasting e Ipv6;
- Livelli Trasporto, Sessione e Presentazione;
 - . Protocollo TCP;
 - . NAT, DHCP e MIME.
- Apparati di rete;
- File Transfer Protocol;
- World Wide Web;
- Posta Elettronica;
- Collaborazione e Condivisione.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva: N.N.
- b. Conoscenze basiche richieste: N.N.
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N.

2. Di segretezza:

NOS non richiesto

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Sergenti, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 100.

DURATA DEL CORSO

WEB Based Training su 4 settimane (un modulo per settimana) pari a circa 60 ore di auto apprendimento.

Nessuna attività di laboratorio.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO

Le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

All'atto dell'iscrizione verrà inviata al candidato una *password* per l'accesso iniziale ai contenuti della piattaforma e-learning della Scuola.

Il percorso formativo sarà erogato esclusivamente in modalità e-learning tramite la piattaforma della Scuola Telecomunicazioni FF.AA. di Chiavari (STELMILIT).

Il corso sarà infatti interamente tenuto in modalità *on-line*; pertanto gli iscritti attraverso le proprie credenziali potranno collegarsi e accedere alla piattaforma di studio on-line, partecipando/seguendo le lezioni in modalità asincrona o, quando stabilito dalla Scuola, attraverso *forum* e *chat*.

Orientativamente per ognuno dei quattro moduli può essere sufficiente una settimana di studio (prevedendo circa un impegno settimanale di **15 ore** di collegamento a settimana, compresi esercizi e attività di studio).

AL TERMINE DI CIASCUN MODULO È PREVISTO UN TEST DI AUTOVALUTAZIONE FINALE. È NECESSARIO SUPERARE TUTTI I TEST PER CONSIDERARE COMPLETATO IL PERCORSO FORMATIVO ED ACCEDERE ALLA VERIFICA VALUTATIVA FINALE.

115. CORSO E-LEARNING SU S.O. LINUX BASE: COD. ET23B

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire le informazioni basiche del Sistema Operativo Linux e delle distribuzioni più usate in ambito difesa. Le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

AREA

Software/Applicativi/E-Learning

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Introduzione a Linux;
- Introduzione alle distribuzioni;
- Installazione passo passo;
- Procedura di autenticazione;
- *Login/Logout*;
- Struttura del Filesystem;
- La *shell*;
- Comandi Linux;
- *Hard link* e *symbolic link*;
- *Editor* di testo;
- I processi;
- Ambiente grafico.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva:

N.N..

b. Conoscenze basiche richieste:

- Buona conoscenza e affinità con i computer (hardware e software) ed Internet;
- Conoscenza dei protocolli TCP/IP;
- Conoscenza di altri sistemi operativi.

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

N/N.

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 25.

DURATA DEL CORSO

2 settimana in modalità *e-learning* (40 ore in piattaforma).

MODALITA' DI SVOLGIMENTO

Le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

All'atto dell'iscrizione verrà inviata al candidato una password per l'accesso iniziale ai contenuti della piattaforma *e-learning* della Scuola.

Il corso sarà infatti interamente tenuto in modalità on-line, per cui gli iscritti, attraverso le proprie credenziali, potranno collegarsi e accedere alla piattaforma di studio on-line, partecipando/seguendo le lezioni in modalità a-sincrona o, quando stabilito dalla Scuola, attraverso forum e chat.

Per il Corso in questione sono sufficienti due settimane di studio (prevedendo circa un impegno settimanale di 20 ore di collegamento, compresi esercizi e attività di studio).

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

AREA TRANSPORT - NETWORKING

116. CORSO TECNICI TELEMATICI ARMA C.C. (1° CICLO) - COD. A311B

OBIETTIVI DEL CORSO

Il corso in esame costituisce la prima fase dell'iter formativo del personale dell'Arma dei carabinieri prescelti per il conseguimento della specializzazione di "Tecnico Telematico" propedeutica alla seconda, che sarà effettuata direttamente dal Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri. L'attività addestrativa nella 1^ fase si sviluppa su due cicli della durata complessiva di 22 settimane

Il primo ciclo è finalizzato al raggiungimento di una conoscenza di base, necessaria alla formazione di una adeguata competenza nell'ambito dell'elettronica e dell'elettrotecnica. In questo periodo vengono effettuate anche attività di laboratorio, con lo scopo di sviluppare adeguate capacità di misura e diagnostica nel campo della radioelettronica.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Modulo di Radio elettronica;
- Modulo di attività pratica e uso degli strumenti di laboratorio;
- Modulo di Elettronica digitale;
- Modulo Manutenzione fibre ottiche.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva:

N.N..

- b. Conoscenze basiche richieste:

La scelta dei frequentatori viene effettuata dal Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri, mediante selezione interna.

- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

N.N..

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto.

3. Di grado:

Il corso è prioritariamente indirizzato a Militari dell'Arma dei Carabinieri. Personale di altre FF.AA. può essere ammesso nel limite di eventuali posti disponibili non utilizzati dai militari dell'Arma.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino a un massimo di 16.

DURATA

11 settimane di cui 25% laboratorio

SONO PREVISTE PROVE INTERMEDIE SCRITTE, ORALI E PRATICHE PER TUTTA LA DURATA DEL CORSO, SU OGNI SINGOLA MATERIA, CON ATTRIBUZIONE DI PUNTEGGIO IN TRENTESIMI.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

117. CORSO DI FREQUENCY MANAGEMENT (FM) - COD. EZ001B

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire le conoscenze fondamentali agli operatori di *Frequency Management* (FM) del Comparto Difesa e Sicurezza impiegati sia in articolazioni centrali che periferiche. Il corso prevede l'acquisizione del necessario *know-how* in termini di fondamenti concettuali e riferimenti normativi primari di settore, procedure operative e standard di gestione delle assegnazioni, validazione spettrale e analisi dei fenomeni interferenziali.

Le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

AREA

Transport – Networking

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Propagazione e sistemi radio Fondamenti di *Frequency Management*;
- Spettro nazionale e PNRF;
- *Radio Regulations*;
- SFAF GeoTool 2.0.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva: N.N..
- b. Conoscenze basiche richieste: N.N..
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N..

2. Di segretezza:

NOS:
non richiesto

3. Di grado:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa e della Guardia di Finanza, Polizia di Stato, Vigili del Fuoco, Polizia Penitenziaria e Presidenza del Consiglio dei Ministri, provenienti dall'area telecomunicazioni, impiegati o designati a ricoprire incarichi di *Frequency Management*.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino a un massimo di 24.

DURATA

- 2 settimane in modalità *e-learning* (30 ore in piattaforma);
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

AREA CYBER DEFENCE, FORENSICS & LAW

118. CORSO FONDAMENTI DI CYBER DEFENCE - COD. Y442B

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori le conoscenze generali e dottrinali sui diversi aspetti e sviluppi della *Cyber Defence* in ambito nazionale.

AREA

CYBER DEFENCE

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Ambiente e dominio cibernetico: riferimenti normativi.
- La minaccia cibernetica.
- Prevenzione e risposta agli incidenti.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. frequenza preventiva:

N/N;

b. conoscenze basiche richieste:

Conoscenze generali sulla Sicurezza informatica;

c. studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

N.N..

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

1 settimana

È PREVISTO ESAME FINALE

119. CORSO FONDAMENTI DI DIGITAL FORENSICS - COD. YE446B

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire ai frequentatori le conoscenze generali per condurre la gestione e la cooperazione con gli organismi preposti nell'ambito di "accertamenti forensi" su supporti digitali o su reti di computer, a seguito di incidente o di reato informatico.

AREA

FORENSICS & LAW

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Introduzione ai Crimini informatici.
- Teoria della *Digital Forensics*;
- Pratica su distribuzione Linux DEFT;
- *Windows Forensics*;
- Analisi dei log in un contesto perimetrale e locale, sistemi Windows ed Unix;
- *Network Forensics*;
- Laboratorio.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

a. Frequenza preventiva:

N.N.;

b. Conoscenze basiche richieste:

- conoscenze generali sull'utilizzo e la gestione di sistemi operativi Windows e Linux;
- conoscenza di base dei principali concetti legati alla sicurezza informatica,

c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:

N.N..

2. Di segretezza:

NOS:

non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

- 2 settimane: 1 settimane in modalità *e-learning* (15 ore in piattaforma) + 1 settimana in presenza.
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

120. FONDAMENTI DI INFORMATICA GIURIDICA PER IL PERSONALE DELLA DIFESA - COD. YE450B

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire gli strumenti per gestire tematiche di informatica giuridica quali la protezione dei dati personali (GDPR), i reati e la contrattualistica volta a designare le professionalità previste ai sensi di Legge, nell'ottica della formazione del personale militare e civile della Difesa destinato anche ad operare in ambito legale e/o tecnico. Gli argomenti trattati sono svolti sia teoricamente che praticamente. In particolare, vengono approfonditi i concetti di "protezione di dati personali" e di "amministratore di sistema", con particolare riguardo alle norme in vigore, a quanto disposto in materia da SMD ed agli aspetti sanzionatori e penali in caso di loro violazione. Ulteriore attenzione sarà rivolta al tema della violazione della privacy in materia di dati ed ai reati informatici connessi e dette violazioni, con esempi di casi reali. Dal punto di vista pratico, il corso permetterà di acquisire la competenza e la padronanza nella stesura formale di modulistica dedicata nonché suggerimenti per l'implementazione di *policy* in materia di sicurezza nel trattamento dei dati.

AREA

FORENSICS & LAW

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

INTRODUZIONE NORMATIVA E LEGISLATIVA:

- concetti normativi fondamentali comunitari e nazionali;
- responsabilità;
- codice penale e codice penale militare;
- diritto d'autore;
- tutela dell'ambiente di lavoro;
- minacce informatiche;
- designazioni professionalità ai sensi di legge;
- analisi del rischio (P.I.A.);
- sviluppo policy per la sicurezza sul trattamento dei dati.

LA TUTELA DEI DATI PERSONALI:

- la Privacy: principi generali e ambiti di applicazione nell'Amministrazione Difesa;
- le misure di sicurezza;
- aspetti sanzionatori;
- codice penale e reati informatici.

LA DISCIPLINA SUGLI AMMINISTRATORI DI SISTEMA:

Analisi della disciplina vigente in materia; redazione di documentazione dedicata.

REATI INFORMATICI:

- norme generali di diritto penale;
- approfondimenti sui reati informatici principali;
- aspetti procedurali di casi reali.

PROVA DIGITALE:

- la Convenzione di Budapest del 2001 e le caratteristiche della prova digitale;
- l'acquisizione della prova digitale;
- limiti all'ammissibilità della prova informatica in giudizio;
- le tecniche di acquisizione dell'evidenza informatica e telematica: elementi di Computer Forensics.

CYBERSPACE:

- Cenni sulla dottrina nazionale ed internazionale inerente il c.d. "CYBERSPACE" ed analisi delle principali minacce.

LA TRATTAZIONE DOCUMENTALE INFORMATIZZATA:

- Cenni sul Codice dell'Amministrazione Digitale.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva:
N.N.;
- b. Conoscenze basiche richieste:
conoscenze basiche di informatica;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici:
N.N..

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali, Sottufficiali, Graduati e personale civile della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 12.

DURATA

- 2 settimane: 1 settimane in modalità *e-learning* (15 ore in piattaforma) + 1 settimana in presenza;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

È PREVISTO UN ESAME FINALE.

121. MODULO INFORMATIVO SULLA CYBER DEFENCE PER IL PERSONALE DIRIGENTE DELLA DIFESA – COD. COD EY430B

OBIETTIVI

Fornire elementi informativi generali e dottrinali sui diversi aspetti e sviluppi della *Cyber Defence* in ambito nazionale.

AREA

CYBER DEFENCE

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

- Ambiente e dominio cibernetico: riferimenti normativi.
- La minaccia cibernetica.
- Prevenzione e risposta agli incidenti.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva: N.N..
- b. Conoscenze basiche richieste: N.N..
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N..

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali Generali, Ufficiali Superiori e Dirigenti civili della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 100 per sessione.

DURATA:

- 15 ore in piattaforma *e-learning*;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

NON È PREVISTO ESAME FINALE

122. MODULO INFORMATIVO SULL'INFORMATICA GIURIDICA PER IL PERSONALE DIRIGENTE DELLA DIFESA – COD. EY431B

OBIETTIVI DEL CORSO

Fornire al personale dirigente della Difesa le conoscenze volte a garantire l'adozione di idonee misure organizzative nel trattamento dei dati personali e ad affrontare, dal punto di vista del decisore, le problematiche di carattere giuridico-legale connesse alla creazione, alla conservazione ed alla circolazione dei dati e delle informazioni, con particolare riguardo alla protezione dagli illeciti interni ed esterni

AREA

FORENSICS & LAW

PROGRAMMA / ARGOMENTI TRATTATI

INTRODUZIONE NORMATIVA E LEGISLATIVA:

- concetti normativi fondamentali comunitari e nazionali;
- diritto d'autore;

LA TUTELA DEI DATI PERSONALI:

- la Privacy: principi generali e ambiti di applicazione nell'Amministrazione Difesa;
- le misure di sicurezza;
- aspetti sanzionatori;

LA DISCIPLINA SUGLI AMMINISTRATORI DI SISTEMA:

Analisi della disciplina vigente in materia; redazione di documentazione dedicata.

CYBERSPACE:

- Cenni sulla dottrina nazionale ed internazionale inerente il c.d. "CYBERSPACE" ed analisi delle principali minacce.

REATI INFORMATICI:

- Cenni sui reati informatici principali;

PROVA DIGITALE:

- la Convenzione di Budapest del 2001 e le caratteristiche della prova digitale;
- elementi di *Computer Forensics*.

CARATTERISTICHE E PREREQUISITI DEI PARTECIPANTI

1. Professionali:

- a. Frequenza preventiva: N.N.;
- b. Conoscenze basiche richieste: conoscenze basiche di informatica;
- c. Studio preventivo sinossi / testi propedeutici: N.N..

2. Di segretezza:

NOS: non richiesto.

3. Categorie:

Ufficiali Generali, Ufficiali Superiori e Dirigenti civili della Difesa.

NUMERO FREQUENTATORI AMMESSI: fino ad un massimo di 100 per sessione.

DURATA:

- 15 ore in piattaforma *e-learning*;
- le attività in *e-learning* sono disciplinate nell'Annesso IV.

NON È PREVISTO ESAME FINALE

ANNESI

**ANNESSO I - INFORMAZIONI PER GLI ENTI
PROGRAMMATORI**

NOTIZIE LOGISTICHE/AMMINISTRATIVE

1. ONERI DI VIAGGIO

Gli oneri di viaggio e di diaria sono a carico della F.A. di appartenenza del frequentatore e la Scuola non può, pertanto, intervenire nel processo di liquidazione dei documenti di viaggio del personale discente.

Il personale designato alla frequenza di Corsi dovrà presentarsi munito di Foglio di Viaggio che comprenda tutto il periodo di durata dell'attività, così come definito nel messaggio di convocazione dei Master/Corsi universitari e nelle schede del Calendario Corsi in vigore. Eventuali interruzioni delle lezioni legate a periodi di pausa per festività (es.: pausa natalizia, estiva, ecc.), saranno gestite attraverso la concessione di licenze al frequentatore a cura di questo Istituto.

Le fasi frontali dei corsi erogati presso questa Scuola sono svolte nelle aule della Direzione Corsi ad eccezione di alcune visite addestrative presso altri Enti della Difesa e/o Aziende del settore site in località raggiungibili in giornata con i mezzi di trasporto collettivo della Scuola. Le località dove si svolgeranno le predette visite addestrative dovranno essere riportate sul Foglio di Viaggio del frequentatore e saranno rese disponibili nel Calendario dei Corsi, per i corsi erogati dagli Istruttori della Scuola, o attraverso una specifica comunicazione, a mezzo messaggio telegrafico o lettera, per i frequentatori dei Master/Corsi Universitari.

2. VITTO E ALLOGGIO

I frequentatori militari e civili dell'A.D. devono essere inviati presso questo Istituto in missione in regime di "Aggregazione completa", ossia con l'obbligo di fruire delle strutture logistiche alloggiative e di ristorazione di STELMILIT con oneri a carico dell'Amministrazione.

La Scuola offre un servizio di mensa, dal lunedì alla domenica e giorni festivi, gestito da una ditta convenzionata. Gli orari della mensa sono di seguito indicati:

	1^ Colazione	Pranzo	Cena
Lunedì – giovedì	07.20 – 07.50	12.55 – 14.00	19.00 – 20.00
Venerdì		12.30 – 13.00	
Sabato	08.00 – 08.20	12.00 – 13.00	
Domenica			

Il personale frequentatore non appartenente all'A.D. è autorizzato alla fruizione della mensa di STELMILIT a titolo oneroso, previa prenotazione e relativo pagamento dell'importo, determinato annualmente dalle SS.AA., presso la Cassa della Scuola che emetterà un'apposita quietanza.

La Scuola non fornisce ai frequentatori effetti di vestiario e materiali per l'igiene personale.

Le tipologie delle sistemazioni alloggiative per i frequentatori sono:

- Camere multiple con bagno in comune al piano;
- Camere doppie con bagno in comune in camera;
- Camere singole con bagno in camera.

Le assegnazioni dei precitati alloggi, con particolare riferimento alle loro tipologie, sono effettuate dalla Sezione Alloggi della Scuola tenendo conto del grado del frequentatore, della durata del corso e di eventuali esigenze alloggiative straordinarie del Comando della Scuola.

3. MODALITÀ DI SEGNALAZIONE DEI FREQUENTATORI PER L'AMMISSIONE AI CORSI DEL CALENDARIO ANNO ACCADEMICO 2020

a. Segnalazione

- (1) Gli Enti Programmatori devono segnalare il nominativo del personale designato alla frequenza dei Corsi del calendario con un anticipo di almeno **3 settimane** dall'inizio del corso in cui si intende iscrivere il personale dipendente. La segnalazione deve essere formalizzata con l'invio di un messaggio telegrafico/lettera i cui elementi sono riportati sulla Scheda A dell'Annesso I. Il ritardo nella segnalazione del personale designato per la frequenza dei Corsi oltre i termini precedentemente indicati, può comportare la riassegnazione da parte della Scuola di quelle posizioni ad un altro Comando/Ente in lista d'attesa.

Nel corso del corrente anno, questo Istituto fornirà delle nuove istruzioni per le modalità di segnalazione del personale individuato per la frequenza dei Corsi.

- (2) Per i Master/Corsi di Formazione Specialistica in convenzione con le Università, la domanda di iscrizione dovrà essere inviata, dal personale designato dalla F.A. alla frequenza del Corso/Master, direttamente alle segreterie degli atenei indicate sugli

appositi messaggi telegrafici emanati da questa Scuola. La documentazione per l'immatricolazione del frequentatore è riportata sui bandi rettorali pubblicati dagli atenei. Il frequentatore, una volta completato l'iter di iscrizione con gli atenei, dovrà segnalare alla Scuola l'avvenuta iscrizione. Si rammenta che la Scuola non può in nessun modo intervenire nei processi di iscrizione dei frequentatori alle università che rimangono sotto la diretta responsabilità degli atenei stessi.

- (3) Gli Enti Programmatori di FA dovranno tempestivamente comunicare a questa Scuola l'eventuale indisponibilità del personale designato ed il nominativo di un suo sostituto.

b. Requisiti per l'ammissione ai corsi

È fatto obbligo ai Comandi/Enti di accertare il possesso dei requisiti (professionali e di sicurezza indicati nella scheda del corso riportata sul Catalogo dei Corsi) dei propri dipendenti per l'ammissione ai singoli Corsi fornendo assicurazione mediante la compilazione dei para. CHARLIE, DELTA e ECHO del predetto messaggio di segnalazione di cui in Annesso I. Per alcuni Corsi è previsto un test iniziale, non sbarrante, per la verifica del grado di conoscenza nella specifica materia.

c. Requisiti per l'ammissione ai corsi/master di Alta formazione universitaria

(1) Master di I e II livello e Corsi di Perfezionamento di Alta formazione universitaria

I requisiti per l'ammissione sono indicati nei singoli decreti rettorali di attivazione degli atenei in convenzione e descritti nelle schede dei Master e Corsi universitari erogati dagli Atenei in convenzione (Annesso III).

(2) Uditori ai Master e Corsi universitari di Alta formazione universitaria

È ammesso alla frequenza il personale non in possesso dei titoli accademici previsti dal Corso/Master universitario indicati sul bando rettorale che possono comunque frequentare tali corsi in qualità di "Uditori" (senza obbligo di frequenza continuativa e di effettuare gli esami intermedi/finali del corso/master). Al termine del percorso formativo l'Uditore riceverà un attestato di frequenza redatto dalla Scuola che non ha alcun valore accademico.

d. Annullamento dei corsi non a carattere universitario

Visto il “Regolamento per lo svolgimento dei Corsi edizione 2017 di STELMILIT”, il corso sarà annullato, con immediata comunicazione a SMD I Reparto, qualora il numero dei frequentatori, sia segnalati che effettivamente presenti alla data di inizio del corso, sia inferiore a 5 unità.

Scheda A

FORMATO DEL MESSAGGIO PER LA SEGNALAZIONE DEI NOMINATIVI

Il messaggio di segnalazione del nominativo del frequentatore che dovrà essere trasmesso per Competenza alla Scuola e per Conoscenza a SMD I Rep, deve contenere le seguenti informazioni:

Oggetto: Segnalazione nominativo corso “nome corso”

Riferimento: Catalogo dei Corsi Interforze di STELMILIT AA 2020

ALFA: Nome del Corso che deve essere frequentato con indicazione del codice, sessione e data;

BRAVO: Grado, Cognome, Nome, Ente/Reparto di appartenenza e Codice Fiscale;

CHARLIE: Requisiti di sicurezza;

Il Comando/Ente che invia la segnalazione deve assicurare il possesso dei (noti) requisiti di sicurezza da parte dell’interessato (vedasi descrizione del corso);

DELTA: Requisiti professionali:

Il Comando/Ente che invia la segnalazione deve certificare il possesso dei requisiti per l’ammissione dell’interessato (vedasi descrizione del corso);

ECHO: Assicurare che il designato frequentatore prenda visione di quanto riportato al link di seguito indicato:

www.difesa.it/SMD_/EntiMI/STELMILIT/Pagine/vita_istituto.aspx

**ANNESSO II - INFORMAZIONI PER I
FREQUENTATORI**

Le presenti informazioni sono rivolte ai Frequentatori dei Corsi presso la Scuola Telecomunicazioni delle F.A. in Chiavari allo scopo di fornire preventivamente notizie di carattere generale utili per la preparazione, il viaggio, l'arrivo e la permanenza alla Scuola.

1. UBICAZIONE

La Scuola Telecomunicazioni, Caserma "GIORDANO LEONE", è ubicata in Via Parma, n. 34 Chiavari, a circa 2 Km. dal centro della città sulla Statale 225 per Parma – Piacenza.

Per eventuali informazioni telefonare alla Segreteria Corsi durante le ore d'ufficio (0185-3334510) o, fuori orario di servizio, al personale di guardia della Scuola (0185-3334443).

2. TRASPORTI

Collegamenti disponibili per raggiungere la Scuola:

a. In autovettura

Si consiglia percorrere l'Autostrada A12 e uscire al casello di Lavagna. È consentito l'accesso nel comprensorio della Scuola alle autovetture dei frequentatori ad eccezione del periodo 01.00 - 05.00 di ogni giorno quando è garantito il solo accesso pedonale.

b. In treno

La stazione ferroviaria di Chiavari è ubicata al centro della città ed è collegata con la Scuola da un servizio di autobus cittadino (www.atpesercizio.it).

c. In aereo

Lo scalo civile più vicino è l'aeroporto "CRISTOFORO COLOMBO" di Genova (50 Km. circa).

3. PRESENTAZIONE ED ALLOGGIAMENTO

Allo scopo di disporre del tempo necessario per la sistemazione logistica, i frequentatori devono presentarsi presso la Scuola entro il giorno antecedente l'inizio del Corso. Il personale di Guardia all'ingresso della Scuola, effettuate le procedure di riconoscimento, fornirà ai frequentatori il *pass* personale e quello auto, i talloncini pasto per la mensa e le chiavi dell'alloggio assegnato.

4. **PARCHEGGIO**

I frequentatori che giungono alla Scuola con automezzo privato possono usufruire delle aree di parcheggio ubicate nel comprensorio della Scuola previa compilazione dell'apposito modulo consegnato all'arrivo.

5. **MENSE - SALE CONVEGNO**

Alla Scuola sono funzionanti:

- una Mensa Unica disponibile per 1^ colazione, pranzo e cena;
- una Sala Convegno Unificata con bar gestito da ditta civile.

6. **ORARIO DI SERVIZIO**

La Scuola adotta il seguente orario di servizio su cinque giornate lavorative settimanali:

- dal Lunedì al Giovedì 08.00 – 16.30;
- Venerdì 08.00 – 12.00.

L'orario delle lezioni è su sette periodi giornalieri dal lunedì al giovedì e di quattro periodi giornalieri il venerdì.

7. **UNIFORMI ED ABBIGLIAMENTO**

a. Frequentatori militari.

Durante l'attività d'aula deve essere indossata l'uniforme stagionale di servizio esclusivamente nelle versioni con giacca, maglione, camicia o giubbino.

Non è consentito indossare:

- tute da combattimento;
- combinazioni di volo;
- vestiario di navigazione;
- vestiario speciale di FA.

Il personale frequentatore dovrà avere al seguito la Divisa Ordinaria da utilizzare in occasione di cerimonie organizzate dalla Scuola. Nei periodi prossimi al cambio stagionale, il personale frequentatore dovrà avere al seguito le due versioni delle predette divise.

Al di fuori dell'orario di servizio, per la frequenza della Mensa e della Sala Convegno Unificata nonché delle altre aree ricreative, è consentito l'uso dell'abito civile, purché consono all'ambiente. Non è consentito l'uso di calzoncini e sandali.

b. Frequentatori civili.

Durante le ore lavorative e per la frequenza di Mensa e Sala Convegno, dovrà essere indossato un abbigliamento decoroso. In ogni caso sono **assolutamente vietati** l'uso di calzoncini, sandali nell'ambito del comprensorio.

8. LICENZE E PERMESSI

Durante la frequenza dei Corsi non vengono concesse licenze e permessi, se non per gravi o comprovati motivi. L'eventuale concessione di licenza comporta la sospensione del trattamento economico di missione.

I giorni di licenza e/o le ore di permesso eventualmente concessi saranno oggetto di annotazione e successiva segnalazione all'EDR di appartenenza per le discendenti azioni di competenza.

9. DIMISSIONE DAI CORSI

Il frequentatore è dimesso dal corso nei seguenti casi:

a. Dimissioni d'autorità:

- quando non sia in possesso dei requisiti richiesti per lo specifico corso, ovvero che impediscano lo svolgimento anche in parte di alcune attività teoriche e/o pratiche;
- per motivi disciplinari;
- per assenze (per servizio, motivi privati e sanitari) superiori al 25% delle ore di lezione previste per i Corsi Interforze erogate dal personale istruttore della Scuola e per le percentuali indicate dagli Atenei in convenzione per i Corsi/Master Universitari;
- per impreviste esigenze di servizio, rappresentate dall'EDR di appartenenza;
- per altre tipologie per le quali si provvederà ad una specifica valutazione al momento.

b. Dimissioni volontarie: il frequentatore dovrà comunicare l'intenzione di dimettersi dal corso che frequenta mediante un'istanza scritta in cui rappresenti le motivazioni di tale scelta.

10. ASSISTENZA SANITARIA

L'Infermeria della Scuola provvede, in caso di necessità, a fornire solo l'assistenza di primo soccorso durante l'orario di servizio. Per l'ulteriore assistenza sanitaria, i Frequentatori in possesso di regolare tesserino sanitario, potranno usufruire dei servizi offerti dalla locale A.S.L. 4 chiavarese, dall'ospedale civile di Lavagna ubicato a circa 2 Km. dalla Scuola e dal servizio 118 per le EMERGENZE.

In caso di assenza per motivi di salute il Frequentatore dovrà immediatamente informare la

Direzione Corsi personalmente o, se impossibilitato, tramite il Capo Corso.

11. SPORT E TEMPO LIBERO

Le strutture della Scuola disponibili per l'attività ginnico-sportiva e del tempo libero includono:

- una palestra attrezzata;
- una sala TV (Piano terra - Palazzina Comando).

Per la frequenza della palestra il frequentatore dovrà presentare un “certificato medico” attestante l'idoneità alla *pratica sportiva non agonistica* oppure il certificato di idoneità alle PEF.

Da giugno a settembre, è disponibile, a pagamento, per i frequentatori ed i loro familiari (con le stesse modalità) lo stabilimento elioterapico della Scuola situato a Cavi di Lavagna. Tale struttura offre anche un servizio bar e di ristorazione.

12. DISPOSIZIONI PER LA FREQUENZA DI CORSI SUPERIORI AI 60 GIORNI

Il discente che parteciperà a Corsi di lunghezza superiori ai 60 giorni, dovrà arrivare presso l'Istituto munito di:

- statino licenze/ore spettanti non ancora fruite;
- scheda individuale di controllo efficienza fisica.

**ANNESSO III - INFORMAZIONI MASTER E
CORSI UNIVERSITARI**

MASTER II LIVELLO

1. INTRODUZIONE

Quanto riportato in questo Annesso III è valido per i soli frequentatori dei Corsi/Master Universitari ad eccezione di quelli dell'Area Cyber.

2. CARATTERISTICHE E REQUISITI DEI FREQUENTATORI

I titoli di studio richiesti sono:

- Laurea in Fisica, Ingegneria, Informatica e Matematica conseguita secondo l'ordinamento previgente o titoli equipollenti.
- Laurea Magistrale in Fisica (classe LM-17), Informatica (classe LM-18), Ingegneria aerospaziale e astronautica (classe LM-20), Ingegneria biomedica (classe LM-21), Ingegneria chimica (classe LM-22), Ingegneria civile (classe LM-23), Ingegneria dell'automazione (classe LM-25), Ingegneria delle telecomunicazioni (classe LM-27), Ingegneria elettrica (classe LM-28), Ingegneria elettronica (classe LM-29), Ingegneria energetica e nucleare (classe LM-30), Ingegneria gestionale (classe LM-31), Ingegneria informatica (classe LM-32), Ingegneria meccanica (classe LM-33), Ingegneria navale (classe LM-34), Ingegneria per l'ambiente e il territorio (classe LM-35), Matematica (classe LM-40), Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria (classe LM-44) e Scienza e ingegneria dei materiali (classe LM-53) conseguita secondo l'ordinamento vigente o titoli equipollenti.

Possono accedere, altresì, coloro che, in possesso di un titolo di studio di secondo livello diverso da quello specificato, abbiano conoscenze e comprovata esperienza professionale ritenute affini al profilo del Master.

3. PERIODICITÀ E DURATA DEI MASTER

I master si svolgono una volta l'anno e le relative attività di didattica frontale hanno una durata di circa 19 settimane (400 ore di lezione frontale).

Le attività di compilazione della tesi finale sono svolte presso l'EDR di appartenenza.

La discussione della tesi sarà effettuata entro 12 mesi dall'inizio del master presso STELMILIT.

4. VERIFICHE

È previsto un esame di valutazione del livello di apprendimento raggiunto e di verifica per l'attribuzione dei relativi crediti formativi universitari al termine di ciascun modulo didattico.

L'esame consisterà in un test scritto nella forma più consona al modulo e decisa dal docente titolare dell'insegnamento (domande a risposta aperta, test a risposta multipla, esercizi).

In media il test si articolerà su due ore e si svolgerà una settimana dopo la chiusura del modulo, al fine di permettere agli allievi di prepararsi al meglio.

Per ogni esame di fine modulo sarà formata una Commissione d'esame composta da due persone: il docente titolare del modulo (o suo delegato) e un esperto della materia scelto dalla Scuola (come il tutor o suo delegato). I membri della Commissione saranno presenti in aula al momento dell'esame. La votazione attribuita sarà in trentesimi.

5. CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

Al termine delle attività formative gli studenti del Master dovranno preparare e discutere una tesi finale, relativa alle attività svolte. L'attività potrà essere:

- di ricerca, sia teorica sia sperimentale, tipicamente relativa all'analisi critica di uno o più argomenti trattati nei moduli oppure allo studio di tematiche di ricerca e alla produzione di risultati sperimentali innovativi;
- di approfondimento, tipicamente relativa all'approfondimento di argomenti trattati nei moduli oppure all'applicazione di metodi studiati nei moduli per la soluzione di particolari problemi e casi specifici e all'eventuale produzione di risultati sperimentali;
- di indagine bibliografica (ricerca bibliografica su argomenti specifici relativi alle tematiche studiate nel Master).

L'attività svolta verrà documentata in una relazione che introduce l'argomento e il problema affrontato, delinea il metodo seguito per la soluzione ovvero il percorso seguito per estendere le metodologie, descrive i risultati ottenuti.

Ogni tesi sarà seguita, come relatore, da un docente del Master afferente all'Università di Genova. Eventuali eccezioni (relatori non docenti del Master e/o esterni all'Università) dovranno essere approvate dal Comitato di Gestione.

Ogni candidato si presenterà alla discussione dell'elaborato finale, in sessione plenaria, con un voto di partenza risultante dalla media dei voti ottenuti durante gli esami intermedi, ponderata sui crediti formativi universitari corrispondenti a ciascun modulo didattico.

Al voto di partenza sarà sommato il voto della tesi, deciso dalla Commissione in sede d'esame in base alla qualità dell'elaborato, al tipo di attività svolta (ricerca, approfondimento o indagine bibliografica) e all'esposizione discussa.

La Commissione d'esame sarà composta da tre membri del Comitato di Gestione, due afferenti all'Università e uno alla Scuola. Eventuali eccezioni dovranno essere approvate dal Comitato di Gestione.

Al termine ogni candidato consegnerà una votazione finale complessiva espressa in centodecimi.

A conclusione del Master, a tutti gli studenti che abbiano superato con esito positivo le prove, sarà rilasciato il diploma di Master universitario II livello come previsto dall'art. 19 del Regolamento dei Corsi di Perfezionamento, di aggiornamento professionale e di formazione permanente e dei corsi per Master universitari di primo e secondo livello dell'Università degli Studi di Genova.

6. POSTI DISPONIBILI

Ogni Master sarà attivato al raggiungimento di almeno 5 frequentatori ed il numero massimo di frequentatori è fissato in 12 unità.

7. MODALITÀ D'ISCRIZIONE

La domanda di ammissione deve essere presentata mediante la procedura *on-line* disponibile all'indirizzo <http://servizionline.unige.it/studenti/post-laurea>, con le tempistiche che sono definite con la pubblicazione del bando disponibile all'indirizzo www.master.perform.unige.it/.

8. STAGE

Al termine del Master, potrà essere svolto uno STAGE presso Istituti, Enti Pubblici, Enti della Difesa o nell'industria privata nazionale. L'Ente verrà individuato su indicazione del Collegio dei Docenti e dei rappresentanti dell'A.D

CORSI DI FORMAZIONE UNIVERSITARI

1. CARATTERISTICHE E REQUISITI DEI FREQUENTATORI

I titoli di studio richiesti sono:

- Laurea in Fisica, Ingegneria, Informatica e Matematica conseguita secondo l'ordinamento previgente o titoli equipollenti.
- Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale (classe 8), Ingegneria dell'Informazione (classe 9), Ingegneria Industriale (classe 10), Scienze e Tecnologie Fisiche (classe 25), Scienze e Tecnologie Informatiche (classe 26) Scienze Matematiche (classe 32) conseguita secondo l'ordinamento vigente o titoli equipollenti.
- Eventuali altri requisiti: possono accedere altresì coloro che, in possesso di un titolo di studio universitario diverso da quello specificato o del solo diploma di scuola media superiore, abbiano conoscenze e comprovata esperienza professionale affini al profilo del Corso.

Occorre in ogni caso essere in possesso di diploma di scuola secondaria superiore.

2. VERIFICHE

Al termine della fase d'aula è previsto un esame di verifica e di valutazione del livello di apprendimento raggiunto.

L'esame consisterà in un test scritto nella forma più consona al Corso e decisa dal docente titolare dell'insegnamento (domande a risposta aperta, test a risposta multipla, esercizi).

In media il test si articolerà su due ore e sarà somministrato da una Commissione d'esame composta da due persone: il docente titolare (o suo delegato) e un esperto della materia scelto dalla Scuola (come il tutor o suo delegato).

La votazione attribuita sarà in trentesimi.

3. ATTESTATI

A conclusione del Corso, a tutti i frequentatori che abbiano superato con esito positivo l'esame, verrà rilasciato dall'Università il relativo attestato di frequenza.

4. POSTI DISPONIBILI

Il corso verrà effettuato al raggiungimento di minimo 5 frequentatori. Il numero massimo di frequentatori per ogni singolo corso è fissato in 12 unità.

5. MODALITÀ D'ISCRIZIONE

La domanda di ammissione deve essere presentata mediante la procedura on-line disponibile all'indirizzo indicato sul bando rettorale dell'Ateneo e apposito messaggio di STELMILIT

**ANNESSO IV - EROGAZIONE DEI CORSI IN
MODALITÀ E-LEARNING**

La gestione e l'erogazione di corsi e contenuti in modalità *e-learning* avviene a cura di personale docente che utilizzando i Learning Object e gli strumenti della piattaforma, assicura l'attività di tutoring, monitoraggio ed auditing.

1. TIPOLOGIA DI CORSI

Sono presenti in catalogo sia corsi svolti totalmente in modalità *e-learning*, sia corsi che prevedono una fase *e-learning* propedeutica alla fase frontale (modalità *blended*).

Nei corsi *blended* la fase in *e-learning* è finalizzata a fornire le conoscenze necessarie ad armonizzare il livello dei frequentatori per una migliore efficacia didattica della successiva fase in presenza.

2. TEMPI DI FRUIZIONE

Il personale iscritto dovrà svolgere il corso da una postazione che gli EDR dovranno mettere a disposizione dei discenti presso la sede di servizio, come previsto dalla pubblicazione "Linee guida in materia di formazione in modalità "*e-learning*" ed. 2012 dello Stato Maggiore Difesa.

Ogni corso presenta peculiarità in termini di quantità e complessità dei contenuti da fruire a distanza, da cui discende la durata della fase *e-learning*.

Allo scopo di contemperare le esigenze di servizio con la frequenza del corso, viene indicato, per ogni attività, il numero di ore da destinare allo studio dei contenuti presenti in piattaforma, che gli EDR dovranno garantire al personale per tutta la durata del corso. La piattaforma è raggiungibile all'indirizzo <https://elearning.difesa.it>⁵ sia dalle reti intranet che da internet. Sarà pertanto possibile accedere ai contenuti anche da qualsiasi postazione personale e senza alcuna limitazione temporale.

3. NORME DI GESTIONE

a. Si rappresenta che le fasi *e-learning* di un percorso formativo sono didatticamente ed amministrativamente parte integrante del corso stesso. Non è pertanto ammessa la frequenza di più corsi contemporaneamente, anche se vi è una apparente sostenibilità in termini di sovrapposizione delle fasi didattiche.

⁵ Eventuali Link/URL/Portali, differenti dalla Piattaforma e utili allo svolgimento delle attività di laboratorio effettuate a distanza, saranno comunicati ai frequentatori dai Referenti dei relativi corsi.

b. Il completamento della fase *e-learning* di un corso in modalità *blended* è condizione necessaria per la partecipazione alla successiva fase in presenza.

Saranno pertanto dimessi dal corso e quindi non ammessi alla fase in presenza, tutti i discenti che alla scadenza predefinita non risulteranno in regola con tale requisito.

4. TOOLS DI GESTIONE

La metodologia *e-learning* può utilizzare una serie di strumenti tecnologici funzionali a consentire l'interattività tra docenti e frequentatori e tra i frequentatori stessi. Il ricorso all'interattività, utilizzata inizialmente per sopperire ad alcune problematiche della comunicazione non verbale, è divenuto uno dei punti di forza della metodologia, vista la possibilità di utilizzare *tools* dedicati e di facile uso. Gli strumenti che in particolare potranno essere maggiormente utilizzati in ambito didattico sono:

- Forum;
- Chat;
- Wiki;
- Mailing List;
- Peer Evaluation.

5. SEGNALAZIONI ED INIZIO CORSO E-LEARNING

I percorsi formativi che prevedono una fase *e-learning* preventiva e/o che sono erogati totalmente in *e-learning* sono indicati all'interno del presente Catalogo dei Corsi.

Per tali corsi formativi (*blended - e-learning*), gli EDR deputati alla segnalazione dei frequentatori dovranno comunicare alla Scuola i dati di ciascuno di essi, comprensivi della mail istituzionale, almeno 3 settimane prima dell'inizio della fase in questione.

Si evidenzia che le *policy* di utilizzo della Piattaforma non consentono la registrazione di utenti con e-mail che NON siano istituzionali.

6. MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ

Durante il periodo previsto per lo svolgimento della fase *e-learning* di un corso *blended* o di un corso *e-learning*, sarà responsabilità del frequentatore gestire i periodi di fruizione delle lezioni, ad eccezione dei periodi obbligatori eventualmente individuati dalla Scuola per attività interattive predeterminate.

Sarà responsabilità del tutor di processo/docente controllare e verificare l'andamento ed il raggiungimento dei risultati delle classi e dei singoli, utilizzando gli strumenti di reportistica resi disponibili dal sistema.

Qualora si evidenzino delle problematiche nella fruizione dei contenuti, il tutor/docente interagirà direttamente con il frequentatore per trovare soluzioni adeguate. Nel caso di difficoltà di livello tale da compromettere il raggiungimento degli obiettivi formativi del corso (mancato completamento della fase a *e-learning* nel periodo definito), il tutor di processo/docente informerà la propria "line" al fine di decretare l'esclusione del discente dal corso, precludendone la partecipazione alla successiva fase in presenza.

7. ESAME DI FINE CORSO E RICONOSCIMENTO DELLE ATTIVITÀ SVOLTE

Per i corsi totalmente erogati a distanza, in aderenza con quanto previsto al para. 4 della pubblicazione "Linee guida in materia di formazione in modalità *e-learning* ed. 2012 dello Stato Maggiore Difesa", al fine di consentire l'annotazione a matricola del corso frequentato, l'EDR di appartenenza del frequentatore dovrà, con apposito atto, nominare una "Commissione di controllo locale" composta da tre unità (presidente e due membri), con esclusiva funzione di sorveglianza, volta a garantire il corretto svolgimento del test di fine corso.

Tale commissione avrà il compito di controllare che le prove si svolgano secondo le seguenti norme di correttezza:

- l'esame si dovrà svolgere in un locale nel quale non dovrà essere consentito l'accesso a personale estraneo, per tutta la durata della prova;
- il locale dovrà essere dotato di un computer per ogni discente, con accesso alla piattaforma;
- durante l'esame il frequentatore potrà accedere esclusivamente alla piattaforma *e-learning* e potrà utilizzare esclusivamente eventuali propri appunti. Dovrà pertanto essere preclusa la possibilità di consultare siti internet.
- per accedere alla sessione d'esame il discente dovrà:
- aver completato tutti i moduli del corso e superato i relativi accertamenti intermedi;
- aver caricato in piattaforma l'atto di nomina della Commissione di controllo locale;

- al termine dell'esame la Commissione di controllo dovrà inviare via mail alla Segreteria Corsi della Scuola (stelmilit.corsi@marina.difesa.it) copia dell'atto di nomina e del verbale d'esame, redatto secondo il modello allegato e debitamente compilato e firmato.

Lo stesso verbale dovrà essere inoltre caricato a cura del discente sulla piattaforma stessa che, a seguito della sua acquisizione, rilascerà copia dell'attestato di partecipazione con indicazione dell'esito finale e del punteggio conseguito.

VERBALE D'ESAME E-LEARNING

Corso:	
Data esame	
Ora inizio	
Ora conclusione	

ELENCO CANDIDATI		
n.	Grado, Cognome, Nome	Numero CMD
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Si attesta che il personale sopra elencato ha sostenuto la prova d'esame in modo autonomo, senza consultare materiale non autorizzato, secondo le indicazioni definite nel catalogo dei corsi di STELMILIT.

LA COMMISSIONE DI CONTROLLO

Grado, Cognome, Nome	Numero CMD	FIRMA